

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

Liana Almeida de Figueiredo

A INDÚSTRIA DE PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS LOGÍSTICOS E O MODELO DE
NEGÓCIO ASP: PERSPECTIVAS E
TENDÊNCIAS NO MERCADO BRASILEIRO

Tese de Doutorado

Florianópolis, outubro de 2005

Liana Almeida de Figueiredo

**A INDÚSTRIA DE PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS LOGÍSTICOS E O MODELO DE
NEGÓCIO ASP: PERSPECTIVAS E
TENDÊNCIAS NO MERCADO BRASILEIRO**

Tese apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção
do título de Doutor em
Engenharia de Produção

Florianópolis, outubro de 2005

Liana Almeida de Figueiredo

**A INDÚSTRIA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
LOGÍSTICOS E O MODELO DE NEGÓCIO ASP:
PERSPECTIVAS E TENDÊNCIAS NO MERCADO
BRASILEIRO**

Esta tese foi julgada e aprovada para obtenção do grau de **Doutor em
Engenhar de Produção** no **Programa de Pós-graduação em Engenharia
de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 21 de outubro de 2005

Prof. Edson Paladini
Coordenador do Programa

Prof. Antônio Galvão Neoclério Novaes, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. João Carlos de Souza, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro

Carlos Frederico Bremer, Dr.
Membro

Prof. Miriam Gonçalves Buss, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro

Prof. Hélio Zanquetto Filho, Dr.
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro

Prof. Amir Mattar Valente, Dr
Universidade Federal de Santa Catarina
Moderador

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Faesa

F475i Figueiredo, Liana Almeida de
A indústria de prestação de serviços logísticos e o modelo de negócio
ASP: perspectivas e tendências no mercado brasileiro. Florianópolis, 2005
231 f.; 30 cm.

Orientador: Antonio Galvão N. Novaes
Tese (Doutorado) Universidade Federal de Santa Catarina, 2005
Inclui bibliografia e anexos

1. Logística empresarial 2. Prestação de serviços 3. Application Service
Provider I. Novaes, Antonio Galvão N.
II. Universidade Federal de Santa Catarina III. Título

CDD: 658.5

Para meu marido Rodrigo e meus filhos Helena e Enzo, por
terem me ensinado a real dimensão da palavra amar.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Antônio Galvão Novaes, pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

À Direção da FAESA, pelo incentivo financeiro e ao meu desenvolvimento profissional.

À Br Express, pelo fornecimento de dados, em especial ao Fabrício Passari pela sua atenção, profissionalismo e apoio no desenvolvimento da pesquisa de campo.

Aos meus pais e pelo seu amor incondicional e apoio em mais essa jornada.

Às minhas irmãs que sempre torceram por mim.

À família Falcão pela morada e apoio.

À família Uliano pela acolhida e carinho.

À todos os professores e colegas e doutorado.

Às minhas amigas Eri e Gisela que mesmo à distância sempre me deram força.

As novas amizades conquistadas nesses quatro anos, em especial à Patrícia, Verônica e Neiva.

À Florianópolis, cidade que transformou a minha vida.

Resumo

A literatura internacional identifica que a capacitação em soluções de tecnologia de informação é considerada um dos principais requisitos para um prestador de serviços logísticos (PSL) se manter competitivo. Nesse sentido, este trabalho identifica o modelo de negócios ASP – *Application Service Provider* como mecanismo alternativo que possibilita a melhoria do aporte de tecnologia de informação de forma rápida e com baixo investimento. Entretanto, por se tratar de uma inovação, ele enfrenta as dificuldades de inserção como qualquer outra inovação no mercado. Para compreender e explicar a evolução do modelo de negócios ASP no segmento da logística, o presente trabalho se apoiou na teoria de difusão das inovações. Tendo essa perspectiva de análise como pano de fundo e com base em uma pesquisa exploratória, desenvolvida a partir de um arcabouço de referencia, esta tese identificou que o uso do modelo ASP para o fornecimento de aplicativos voltados para os processos logísticos no Brasil, ainda se encontra numa fase introdutória, com uma oferta limitada de serviços, assim como um número reduzido de empresas fornecedoras. Entretanto, existem boas perspectivas de crescimento, pois existe uma tendência de aumento do uso dos serviços de empresas ASP para o fornecimento de aplicativos voltados para a logística para os próximos 2 anos. Em relação aos fatores que afetam a adoção, evidenciou-se, através da pesquisa amostral, que as características percebidas da inovação associadas à vantagem relativa, o tamanho, a estrutura organizacional, as pressões competitivas e a interconectividade e participação na rede afetam esse processo. Por sua vez, através do estudo de caso realizado identificou-se algumas ações desenvolvidas por uma empresa fornecedora, que favorecem o processo de adoção desse modelo no mercado, uma vez que impactam positivamente e convergem com as demandas e características estabelecidas do lado dos adotantes. Quanto aos fatores direcionadores e inibidores à adoção desse modelo, a pesquisa permitiu gerar algumas constatações. Os fatores direcionadores à adoção do modelo podem ser associados aos benefícios e ganhos gerados pelo seu uso e ao grau de satisfação em relação aos serviços prestados pela empresa ASP. Os fatores inibidores associam-se a problemas no fornecimento dos serviços e a desconfiança do mercado em relação à segurança do modelo, e ao conhecimento limitado do mercado em relação ao assunto.

Abstract

The international literature identifies competence on information technology solutions as a indispensable quality for the third party logistics keep competitive. In this way, this thesis identifies the ASP – Applications Service Provider – business model as an alternative device that allows to upgrade the information technology structure in a fast way and under a low financial investment. Meantime, being an innovation, this model faces with difficulties of insersation in the market as any other kind of innovation . To comprehend and to explain the ASP business model evolution in logistics, this study was supported by the theory of diffusion on innovations. Considering this analysis perspective and the exploratory research performed, developed from a reference framework, this thesis identified that the use of the ASP model softwares on logistics processes in Brazil is in a introductory phase, under a limited offer of services, as well as a few number of suppliers. Meantime there are good perspectives of development for the model because it is observed a tendency of growth on the use of the services of ASP enterprises for supplying softwares dedicated to logistics in the forthcoming two years. With regard to the factors that affect the adoption of the model, the sample research showed that the perceived innovations characteritics, associated to the relative advantages, size, organizational framework, competitive pressures and interconnectedness/network participation affect the process. Through a case study performed on an ASP enterprise it was identified some actions developed by this enterprise, that favor the adoption process of this model by the market, because they impact positively the adopters perception and are associated to the demands and characteristics established by them. As far as the direction and inhibit factors to the model addoption is concerned, they are associated to the benefits and profits generated by the use of the model and the degree of satisfaction related to the services offered by ASP enterprises. The inhibit factors are associated to the problems on the supply of services and the suspicion of the market related to security of the use of the model and limited to the knowledgment of the market about this business model.

Sumário

1 Introdução	18
1.1 Motivação para pesquisa	18
1.2 Definição do problema e tipo de abordagem	21
1.3 Objetivos	24
1.3.1 Objetivo geral	24
1.3.2 Objetivos específicos	24
1.4 Relevância e originalidade da pesquisa	24
1.5 Organização do estudo	25
2 A indústria de prestação de serviços logísticos: posicionamento estratégico	27
2.1 A função logística no atual ambiente competitivo	27
2.2 O gerenciamento da cadeia de suprimentos e a nova estrutura competitiva	28
2.3 A terceirização das atividades logísticas	29
2.3.1 Caracterizando o universo dos 3PLs	31
2.3.2 Evolução na prestação de serviços logísticos: de operador a integrador logístico	32
2.4 O potencial tecnológico e o posicionamento competitivo dos prestadores de serviços logísticos	33
2.4.1 As soluções tecnológicas adotadas pelos prestadores de serviços logísticos	35
2.4.2 A tecnologia da informação e a virtualização na prestação de serviços logísticos	36
3 A indústria de prestação de serviços logísticos X mercado: evolução nas relações e compatibilização entre oferta e demanda de serviços	39
3.1 Evolução nas relações	39
3.2 Pesquisas	40
3.2.1 Mercado Europeu	41
3.2.2 Mercado Americano	41
3.2.2.1 Pesquisas desenvolvidas pelo professor Robert Lieb	42
3.2.2.1.1 O uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes embarcadoras: pesquisa em 2000	42
3.2.2.1.2 As perspectivas atuais e futuras da indústria 3PL nos EUA sob a ótica dos CEOs das grandes empresas prestadoras de serviços logísticos: pesquisa em 2001	43
3.2.2.2. Estudo do uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes embarcadoras conduzido pela Cap Gemini Ernst & Young e parceiros	44
3.2.2.2.1. Ano 2000: 5º. Estudo Anual - Convergência da globalização e do <i>e-commerce</i>	45
3.2.2.2.2. Ano 2001: 6º. Estudo Anual	46
3.2.3. Ano 2002: 7º. Estudo Anual do uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes empresas da América do Norte e Europa Ocidental	49
3.2.4. Ano 2003: 8º. Estudo Anual do uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes empresas da América do Norte, Europa Ocidental, Ásia e África do Sul	50
3.2.5. Mercado Brasileiro	52
4 A nova realidade competitiva e as novas opções tecnológicas	56
4.1 Contextualização	56
4.2 A revolução da tecnologia da informação e a geração de um novo paradigma	

econômico e tecnológico	57
4.3 A tecnologia da informação e os novos modelos organizacionais	59
4.3.1. A evolução da tecnologia da informação e seu papel como habilitador na configuração organizacional em rede	60
4.4 A terceirização como uma solução organizacional	61
4.4.1. A terceirização no mercado da Tecnologia da Informação	62
4.4.1.1. Aspectos direcionadores	62
4.4.1.2. A diversificação no mercado de terceirização de TI	64
 5 <i>Application Service Provider</i> : um modelo de negócio em desenvolvimento	69
5.1 O modelo de negócio <i>Application Service Provider</i>	69
5.1.1 Definindo o Modelo de Negócios ASP	71
5.1.2 A cadeia de valores do Modelo ASP	74
5.1.3 A operacionalização do Modelo de Negócios ASP	76
5.2 Classificação dos tipos de empresas ASP	77
5.2.1 Classificação segundo a natureza	78
5.2.2 Classificação segundo a propriedade do aplicativo	78
5.2.3 Classificação segundo a natureza dos serviços prestados	78
5.2.4 Classificação segundo o mercado de atuação	79
5.2.5 Classificação baseada no foco da cadeia de valores	80
5.2.6 Classificação baseada no foco no cliente	81
5.3 Drivers para difusão do modelo de negócio ASP	82
5.4 Requerimentos estabelecidos pelo mercado para a utilização do modelo de negócio ASP	84
5.5 Fatores inibidores a difusão do modelo de negócio ASP	86
5.6 Mercado ASP	87
5.6.1 Evolução do modelo de negócio ASP no mercado	89
5.7 Posicionamento estratégico	98
5.7.1 Algumas questões econômicas relevantes	99
5.7.1.1 Fontes de receita das empresas ASP	100
5.7.1.2 Estrutura de custos das empresas ASP	101
5.7.1.3 A lucratividade das empresas ASP	103
5.7.2 Estratégias de diferenciação	104
5.7.3 Foco: pequenas e médias empresas X grandes empresas	107
5.8 A realidade brasileira	107
 6 A adoção e a difusão de inovações	110
6.1 Teoria da difusão	110
6.1.1 Posicionamento Histórico	112
6.2 Teoria da difusão da inovação segundo Rogers	113
6.2.1 O Processo de decisão da inovação	114
6.2.2 Postura inovadora individual e categorias de adotantes	114
6.2.3 Taxa de adoção	116
6.2.4 Atributos percebidos	117
6.3 Teoria da difusão da inovação segundo Bass	117
6.3.1 Considerações básicas na definição do modelo de Bass	118
6.3.2 O modelo de Bass	119
6.3.3 Determinação dos parâmetros do modelo de Bass	121
6.4 A adoção de uma inovação nas organizações	121

6.4.1 O processo de adoção de uma inovação nas organizações	122
6.4.1.1 Uma estrutura conceitual da adoção da inovação organizacional	123
6.4.1.1.1 Caracterização das variáveis independentes envolvidas no processo de adoção da inovação organizacional	124
7 Procedimentos metodológicos	131
7.1 Natureza da pesquisa	131
7.2 Caracterização geral e desenvolvimento dos instrumentos de pesquisa de campo	133
7.2.1 Escolha do tipo de pesquisa	133
7.2.1.1 Estudo de caso	134
7.2.1.2 Pesquisas amostrais (<i>Survey</i>)	134
7.2.2 A definição da população	134
7.2.3 A amostra	135
7.2.4 O método de coleta de dados	136
7.2.5 Operacionalização da pesquisa amostral	137
7.2.6 Ferramentas e instrumentos da pesquisa de campo	138
7.2.6.1 Arcabouço de referência para o processo de adoção do modelo de negócio ASP	138
7.2.6.2 Os questionários e seu processo de estruturação	142
7.2.6.2.1 Os objetivos de cada questão	143
7.2.6.3 Planejamento da Entrevista Estruturada	152
7.2.6.3.1 Roteiro Básico para a Entrevista	152
8 Análise e discussão dos resultados	153
8.1 Estudo de caso: a empresa Br express	153
8.1.1 Um breve histórico	153
8.1.2 Caracterização Geral	155
8.1.2.1 Produtos e serviços oferecidos	155
8.1.2.2 Mercado de atuação	160
8.1.2.2.1 Clientes	160
8.1.2.2.2 Concorrentes	161
8.1.3. Estratégias de atuação	164
8.1.4 Operacionalização do modelo de negócios ASP	165
8.1.4.1 Estrutura de custos da empresa	165
8.1.4.2 Política de preços e fontes de receitas	166
8.1.4.3 Resultados obtidos	166
8.1.4.4 Principais problemas enfrentados	166
8.1.4.5 Perspectivas futuras	167
8.1.5 Análise do arcabouço de referência: variáveis associadas ao fornecedor	167
8.2 O mercado ASP no Brasil	169
8.2.1 ViaKatalyx	170
8.2.2 Multistrata	170
8.2.3 Sispro	171
8.2.4 e-Demand	172
8.2.5 Kretta	173
8.2.6 Outras empresas e iniciativas	174
8.3 Pesquisa amostral	175
8.3.1 Caracterização geral	175
8.3.2 Caracterização do uso de tecnologias de informação e do modelo ASP	177
8.3.3 Análise dos dados em função do arcabouço de referência: variáveis associadas ao adotante	184

8.4 Aplicabilidade das ferramentas e instrumentos da pesquisa e comparativo entre referencial teórico e os dados da pesquisa de campo	191
8.4.1 Validação do arcabouço de referência e dos pressupostos da pesquisa	191
8.4.2 Análises associadas aos objetivos da pesquisa	193
8.4.3 Correlações com referencial teórico	195
8.4.3.1 Indústria de prestação de serviços logísticos	196
8.4.3.2 Modelo de negócios ASP	196
9 Conclusões	199
9.1 Visão geral da pesquisa e resultados	199
9.2 Contribuições e relevância da pesquisa no âmbito acadêmico	200
9.3 Contribuições e relevância da pesquisa no âmbito gerencial	202
9.4 Limitações da pesquisa	204
9.5 Recomendações para pesquisas futuras	205
10 Referências Bibliográficas	206
Anexo	212

Lista de Reduções e Termos em Inglês

ABML – Associação Brasileira de Movimentação e Logística
ADP – Tecnologia de Desenvolvimento de Páginas na Internet (*AOLserver Dynamic Pages*)
AO – Terceirização de Aplicativos (*Application Outsourcing*)
ASLOG – Associação Brasileira de Logística
ASP – Provedores de Aplicativos como Serviços (*Application Service Provider*)
AVL – Localização Automática de Veículos (*Automatic Vehicle Location*)
BSP – Provedores de Serviços de Negócio (*Business Service Provider*)
BPO – Terceirização de Processos de Negócio (*Business Process Outsourcing*)
B2B – Comércio eletrônico entre empresas (*Business to Business*)
B2C – Comércio eletrônico entre empresas e consumidor final (*Business to Consumer*)
CEO – Executivo Principal da Empresas (*Chief Executive Office*)
CLM – Conselho do Gerenciamento Logístico (*Council of Logistics Management*)
CRM – Gerenciamento da Resposta do Consumidor (*Consumer Response Management*)
CSCMP – Conselho de Profissionais do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (*Council Supply Chain Management Professionals*)
CSD – Provedores de Serviços para Comercialização (*Commerce Service Provider*)
CVRD – Companhia Vale do Rio Doce
EDI – Troca Eletrônica de Dados (*Eletronic Data Interchange*)

ERP – Sistema de Gestão Integrada (*Enterprise Resource Planning*)
FSP – Provedor de Serviço Completo (*Full Service Provider*)
FTP – Protocolo de Transferência de Arquivos (*File Transfer Protocol*)
GPS – Sistemas de Posicionamento Global (*Global Position System*)
GSM – Sistema Global de Comunicação Móvel (*Global Systems for Mobile Communication*)
GUI – Interface Gráfica com Usuário (*Graphical User Interface*)
IDC – Corporação Internacional de Dados (*International Data Corporation*)
ISV – Vendedores Independentes de Software (*Independent Software Vendor*)
ITAA – Associação Americana de Tecnologia da Informação (*Information Technology Association of America*)
JIT – Metodologia de produção de bens e services no momento necessário (*Just in Time*)
LAN – Rede Local (*Local Area Network*)
LBS – Serviços Baseados em Localização (*Location Based Services*)
LLP – Provedor de Serviços Logísticos Líder (*Lead Logistic Provider*)
MRP – Sistema de Planejamento das Necessidades de Materiais (*Material Requirement Planning*)
MSP – Provedores de Serviços de Gerenciamento (*Management Service Provider*)
NSP – Provedor de Serviços de Rede (*Network Service Provider*)
NTC – Associação Nacional de Transporte de Carga e Logística
PME – Pequenas e Médias Empresas
PSL – Prestador de Serviços Logísticos
SCM – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*)
SLA – Acordo do Nível de Serviços (*Service Level Agreement*)
SPSS – Pacote Estatístico (*Statistic Package for Social Study*)
SQL – Linguagem Computacional (*Structured Query Language*)
SSP – Provedores de Serviços de Estocagem (*Storage Service Provider*)
TI – Tecnologia da Informação
TMS – Sistema de Gerenciamento de Transporte (*Transportation Management System*)
VMI – Gerenciamento do Estoque no Ponto de Venda (*Vendor Management Inventory*)

VPN – Rede Privada Virtual (*Virtual Private Network*)
VSP – Provedor de Serviços Verticalizado (*Vertical Service Provider*)
WAN – Rede Global (*Wide Area Network*)
WMS – Sistema de Gerenciamento de Armazéns (*Warehouse Management System*)
XML – Linguagem Computacional (*Extensible Markup Language*)
3PL – Logística Terceirizada (*Third Part Logistics*)
4PL – Logística Quarteirizada (*Fourth Part Logistics*)

Lista de Figuras

Figura 2.1: Evolução na prestação de serviços logísticos	32
Figura 4.1: Taxonomia do mercado de terceirização de aplicativos	66
Figura 4.2: Representação típica de empresas que participam do mercado de fornecimento de software como serviço	66
Figura 5.1: Cadeia de Valor do Modelo de negócio ASP	74
Figura 5.2: Variação de relacionamentos no modelo ASP Puro	77
Figura 5.3: Elementos Habilitadores e Direcionadores Técnicos e Empresariais da indústria ASP	83
Figura 5.4: Direcionadores de Mercado do Modelo ASP	83
Figura 5.5: Forças competitivas do mercado ASP na sua fase inicial	93
Figura 5.6: Evolução da 1 ^a . para a 2 ^a . geração do modelo de negócios ASP	95
Figura 5.7: Evolução na Proposição de Valores do Modelo ASP	96
Figura 5.8: Evolução dos <i>Players</i> ASP	97
Figura 5.9: Tempo para que o modelo ASP tenha se tornado lucrativo	103
Figura 5.10: Posicionamento do ASP dentro das Trocas B2B	106
Figura 6.1: Curva de distribuição dos adotantes de uma inovação	115
Figura 6.2: Taxa da difusão da Inovação	116
Figura 6.3 : Processo da adoção de inovações segundo o modelo de Bass	118
Figura 6.4: Categoria de adotantes segundo o Modelo de Bass	119
Figura 6.5: Determinantes no nível de adoção organizacional	123
Figura 7.1: Arcabouço de referência para investigação dos fatores direcionadores pesquisa de campo	139
Figura 7.2: Variáveis X Adoção da inovação : Lado do fornecedor	140
Figura 7.3: Características percebidas da inovação X Adoção da Inovação: Lado do adotante	141
Figura 7.4: Variáveis X Adoção da inovação: Lado do adotante	142
Figura 8.1: Arcabouço de referência com foco nas variáveis associadas ao lado do adotante	185
Figura 9.1: Arcabouço de referência reformulado	202

Lista de Quadros

Quadro 4.1: Direcionadores da Terceirização de TI	63
Quadro 4.2.: Catacterísticas do <i>Application Outsourcing</i>	65
Quadro 4.3: Faturamento das maiores	67
Quadro 5.1: Classificação do Modelo de Negócio ASP segundo a natureza	78
Quadro 5.2: Classificação do Modelo de Negócio ASP segundo a propriedade do aplicativo	78
Quadro 5.3: Classificação do Modelo de Negócio ASP segundo a natureza dos serviços prestados	79
Quadro 5.4: Variações do Modelo de Negócio ASP	80
Quadro 5.5: Benefícios Associados ao desenvolvimento do modelo ASP	84
Quadro 5.6: Aspectos avaliados pelo mercado para os serviços oferecidos por uma empresa ASP	85
Quadro 6.1: Características dominantes das categorias de adotantes	115
Quadro 6.2: Variáveis independentes associadas ao processo de adoção da inovação organizacional	130
Quadro 8.1: Funcionalidades do <i>marketplace Spot</i> (contratação de frete único)	155
Quadro 8.2: Funcionalidades do <i>marketplace Licitare</i>	156
Quadro 8.3: Funcionalidades do sistema BrLogistics	157
Quadro 8.4: Funcionalidades do sistema Loc Wise	159
Quadro 8.5: Funcionalidades do sistema Monitor	160
Quadro 8.6: Segmentação e quantificação dos clientes	161
Quadro 8.7: Análise comparativa dos resultados financeiros obtidos (previsto X realizado)	166
Quadro 8.8: Projeção do número de contratos previstos para os próximos anos	167
Quadro 8.9: Importância das características percebidas no modelo ASP em relação à decisão de uso	186
Quadro 8.10: Relação das variáveis características percebidas da inovação no processo de decisão de adoção do modelo ASP	191
Quadro 8.11: Relação das variáveis nível organizacional, influencia social e redes sociais no processo de decisão de adoção do modelo ASP	192
Quadro 8.12: Ações desenvolvidas pela Br express e a relação com o processo de decisão da adoção do lado do adotante	193
Quadro 8.13: Caracterização da BR Express segundo os tipos de classificação	197
Quadro 9.1: Outras possíveis determinantes relacionadas com a decisão da adoção do modelo ASP	201

Lista de Tabelas

Tabela 3.1: Serviços logísticos mais freqüentemente terceirizados pelas grandes empresas americanas	42
Tabela 3.2: Aplicativos mais freqüentemente terceirizados pelas grandes empresas americanas	43
Tabela 3.3: Disponibilidade atual e incremento futuro de serviços baseados em tecnologia da informação	45
Tabela 3.4: Atividades logísticas mais intensamente terceirizadas	46
Tabela 3.5: Disponibilidade atual e incremento futuro de serviços baseados em TI	47
Tabela 3.6: Distribuição da Amostra Pesquisada por região	50
Tabela 3.7: Disponibilidade atual e incremento futuro de serviços baseados em Tecnologia da Informação	52
Tabela 3.8: As maiores oportunidades por tipo de serviço em função do % de empresas que pretendem terceirizar ou ampliar a terceirização nos próximos 2 anos.	54
Tabela 3.9: Grau de utilização de aplicativos voltados para armazenagem e transporte	55
Tabela 8.1: Caracterização dos respondentes segundo o setor, o porte e o mercado	176
Tabela 8.2: Serviços ofertados e demandados no mercado de terceirização de serviços logísticos	176
Tabela 8.3: Caracterização da inovatividade organizacional	177
Tabela 8.4: Importância da TI nos principais processos de negócio segundo os PSL	178
Tabela 8.5: Conhecimento do modelo de negócios ASP	178
Tabela 8.6: Motivos que levaram as empresas a adotarem ou descartarem o uso do modelo ASP	179
Tabela 8.7: Requerimentos e fatores decisivos para escolha do modelo ASP	180
Tabela 8.8: Caracterização do uso do modelo ASP	181
Tabela 8.9: Uso de aplicativos pelos PSL nos principais processos logísticos	182
Tabela 8.10: Uso de aplicativos pelos embarcadores nos principais processos logísticos	183
Tabela 8.11: Uso de aplicativos pelos clientes do modelo ASP nos principais processos logísticos	183
Tabela 8.12: Variáveis de caracterização do adotante no nível organizacional X adoção modelo ASP	187
Tabela 8.13: Variáveis de caracterização da influência social no adotante X adoção modelo ASP	188
Tabela 8.14: Variáveis de caracterização das redes sociais do adotante X adoção modelo ASP	189
Tabela 8.15: Outras possíveis determinantes X adoção modelo ASP	190

CAPÍTULO I

Introdução

O objetivo deste capítulo é apresentar os principais aspectos que motivaram esta pesquisa, caracterizando o problema e o tipo de abordagem utilizada, assim como definir quais seus objetivos gerais e específicos.

1.1 – MOTIVAÇÃO PARA PESQUISA

As atuais pressões competitivas observadas no cenário mundial, decorrentes de transformações tecnológicas, políticas, sociais e econômicas, requerem que as empresas gerenciem simultaneamente as múltiplas informações inter e intra-organizacionais, o fluxo de materiais, a manufatura e a distribuição de seus produtos de maneira melhor, mais rápida e mais barata. Essa perspectiva gera a necessidade de uma mudança radical na estruturação da produção, na avaliação da importância das relações entre os elementos da cadeia produtiva e principalmente do papel exercido pela logística.

O novo paradigma econômico associado à denominada Era da Informação além de ocasionar mudanças profundas na forma como as organizações são estruturadas afeta a maneira como acontecem as relações entre organizações. A internet e suas tecnologias associadas formam a base de sustentação para a construção das relações comerciais nessa nova era.

Nesse contexto, percebe-se o surgimento de novas formas e estratégias de posicionamento organizacional e de articulação interorganizacional, onde muitas empresas iniciaram um processo de reestruturação de suas estratégias competitivas, desenvolvendo o conceito do gerenciamento da cadeia de suprimentos, da empresa em rede, e das redes estratégicas virtuais.

Notadamente, as novas configurações organizacionais e os novos relacionamentos interorganizacionais, demandam, dentre outros aspectos, uma arquitetura no que se refere ao sistema de informação. Este precisa estar fortemente sustentado por tecnologias que permitam velocidade, flexibilidade e confiabilidade no fluxo de informações e materiais permitindo que

decisões sejam tomadas levando em consideração os diversos elementos envolvidos na cadeia produtiva tendo como foco a obtenção do ótimo global.

Em função do seu posicionamento dentro de uma cadeia de suprimentos, as empresas prestadoras de serviços logísticos, podem atuar como elemento chave na busca da integração setorial. Elas podem articular as interfaces e promover uma efetiva integração dos fluxos entre os diversos participantes da cadeia de suprimentos, podendo contribuir gerando tanto uma redução nos custos quanto um aumento no valor percebido pelo cliente final.

Portanto, o atual cenário competitivo tem gerado novas oportunidades para essas empresas que atuam na prestação de serviços logísticos. Elas têm conseguido um papel estratégico e um espaço maior no mercado. Nesse sentido, torna-se fundamental o desenvolvimento de competências e de um potencial tecnológico, principalmente referente à tecnologia de informação, que possibilite a integração dos fluxos interempresariais e sustente a posição estratégica atribuída aos PSL.

No que tange ao mercado associado à tecnologia de informação, percebe-se que em função da busca de novos negócios e de um desempenho financeiro superior, as empresas prestadoras de serviços estão desenvolvendo novas formas de fornecimento de produtos e de serviços. O desenvolvimento de provedores de serviços, que cobram aluguel pelo uso de seus aplicativos por terceiros, tem sido uma alternativa nesse sentido. Essa configuração caracteriza o modelo de negócios ASP, abreviatura de *Application Service Provider*, e vem gradativamente obtendo maior espaço no mercado.

Sendo assim, pode-se supor que os prestadores de serviços logísticos podem avaliar a alternativa de utilizar o modelo de negócios ASP, objetivando obter tecnologias que possibilitem automatizar as tarefas de apoio essenciais, melhorar a comunicação nas transações e capacitá-los competitivamente, fornecendo melhores informações e agregar valor aos serviços oferecidos à seus clientes. Presume-se que usando os serviços de um ASP qualificado, um prestador de serviços logísticos pode obter acesso a soluções de TI necessárias para oferecer aos seus clientes ferramentas de TI voltadas para o aperfeiçoamento das suas operações logísticas. Essas soluções podem oferecer ao mesmo a oportunidade de melhor gerenciar seus relacionamentos, automatizar processos, gerenciar a cadeia de suprimentos e procedimentos de apoio, capacitando-o a atuar mais competitivamente e assumir uma posição mais estratégica em um mercado tão concorrencial.

Notadamente, no Brasil, a indústria de prestação de serviços logísticos, que pode ser considerada nova, tem crescido nos últimos anos. Algumas pesquisas realizadas junto a operadores logísticos possibilitam uma caracterização dessa atividade aqui no Brasil, assim como a identificação de barreiras e oportunidades. Chama atenção o fato de tais pesquisas fazerem algumas considerações comuns no que se refere à análise das informações obtidas que evidenciam um atraso da indústria de prestação de serviços logísticos brasileira, em relação à realidade norte americana e européia, assim como a existência de algumas particularidades.

Em uma pesquisa realizada pelo Centro de Estudos em Logística – COPPEAD, Fleury (2004) identifica que a indústria de prestadores de serviços logísticos está evoluindo para uma fase de consolidação, com clientes tornando-se mais exigentes e seletivos e PSLs buscando foco e segmentação de mercado. Tais práticas têm levado à margens de lucro mais apertadas, e uma necessidade no aumento da produtividade.

Além de identificar um descompasso entre oferta e demanda por serviços logísticos, o que indica uma necessidade de adaptação das estratégias comerciais utilizadas pelos PSLs, Fleury (2004) identifica uma lacuna na prestação de serviços logísticos no que se refere ao uso de tecnologia de informação, apresentando as seguintes conclusões:

- O uso da tecnologia de informação ainda deixa muito a desejar principalmente quando se considera sua importância vital para o aumento de produtividade e redução de custos.
- A contribuição dos PSLs para a implementação de soluções de TI ainda é muito limitada.

Se, por um lado, tais considerações evidenciam um ambiente com ameaças para os PSLs, por outros evidenciam oportunidades para aqueles que desenvolverem competências para utilizar a TI como um diferencial competitivo. A partir desse pressuposto, identificou-se o modelo de negócios ASP como uma opção alternativa que poderia ser utilizada pelos PSLs. Entretanto, a não identificação de bibliografia e trabalhos que dessem sustentação a uma análise específica a respeito do uso do modelo de negócios ASP dentro da indústria de prestação de serviços logísticos no Brasil, tornou a base motivadora dessa pesquisa.

1.2 – DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E TIPO DE ABORDAGEM

No ambiente competitivo atual, em que as organizações buscam gerar e consolidar vantagens concorrenciais, a logística apresenta-se como uma alternativa interessante e nesse sentido vêm ganhando *status* e adquirindo papel estratégico.

Tal configuração justifica o crescimento da indústria de prestação de serviços logísticos, uma vez que para consolidar a competência logística são necessários altos investimentos e desenvolvimento de novas habilidades. Tais aspectos têm levado muitas empresas, que não têm a logística como competência central, a substituir a gestão interna (*insourcing*) pelo mercado (*outsourcing*) (Detoni, 2003).

Entretanto, a partir da perspectiva de que, no mercado contemporâneo, a competição dá-se principalmente entre redes de empresas e não mais entre empresas, as competências requeridas e os desafios estabelecidos aos prestadores de serviços logísticos são muito maiores. Nesse cenário, a atuação de um elemento de ligação e orquestração na cadeia de suprimentos parece ter um papel fundamental.

A indústria de prestação de serviços logísticos no Brasil pode ser caracterizada como em crescimento. Segundo Fleury (2004), entre 2000 e 2003, a receita total dos prestadores de serviços logísticos aumentou de R\$ 1,56 bilhões para R\$ 6,02 bilhões, correspondendo a um crescimento médio de 57% ao ano. Entretanto existem aspectos que a tornam notadamente heterogênea (porte, natureza, origem, diversidade de serviços oferecidos, área de atuação, abrangência geográfica, modelo de gestão adotado pelo prestador de serviço, dentre outros). Identifica-se que enquanto existem empresas que têm percebido grandes oportunidades de negócio e conseguido consolidar-se em um mercado altamente competitivo, outras têm visto no novo ambiente competitivo grandes ameaças para a continuidade de suas atividades, por não estarem conseguindo acompanhar as demandas do mercado. Tal aspecto caracteriza um processo de contração do setor, e é evidenciado comparando o grande crescimento econômico do setor, com o pequeno crescimento do número de operadores logísticos cadastrados (expansão de 5% ao ano em média) e pela redução do número de prestadores de serviços logísticos (124 em 2002 e 114 em 2003) (Fleury, 2004)

Apesar de serem muitas as variáveis envolvidas para o bom desempenho na prestação de serviços logísticos para permanência das empresas no mercado, atribui-se um papel chave à tecnologia de informação. Diante das oportunidades decorrentes da denominada “Revolução

da Tecnologia da Informação”, considera-se tal variável como elemento básico e habilitador para o bom fluxo de informações e realização das atividades necessárias para a verdadeira integração das atividades ao longo da rede de empresas que compõe uma dada cadeia de suprimentos.

Sauvage (2002) identifica que o desenvolvimento do potencial tecnológico constitui uma orientação estratégica crucial para os prestadores de serviços logísticos. Fleury (2004) destaca que:

Na literatura internacional, uma das mais importantes contribuições dos prestadores de serviços logísticos, é a capacidade de aportar modernas ferramentas de TI voltadas para o aperfeiçoamento das operações de seus clientes.....na Europa e América do Norte a capacitação em soluções de TI é considerada um dos principais requisitos para um prestador de serviços logísticos se manter competitivo no mercado (Fleury, 2004. p.6).

Entretanto, a realidade brasileira tem se mostrado diferente. Conforme evidencia a pesquisa realizada pelo Centro de Estudos em Logística – COPPEAD/UFRJ junto a indústria de prestadores de serviços logísticos no ano de 2003, no Brasil:

A grande maioria das empresas não enxerga o prestador de serviços logísticos como fonte de capacitação em tecnologia da informação e apenas 30% das empresas contratantes (embarcadores) tem como um dos motivadores para a contratação de prestadores de serviços logísticos o objetivo de melhorar a utilização de TI (Fleury, 2004).

Além disso, a pesquisa identifica que os próprios embarcadores não têm uma cultura forte no que se refere ao uso de TI, e têm feito pouco uso da mesma nos seus processos logísticos. Tende-se a imaginar que esse fato leva a uma baixa exigência desse aspecto como pré-requisito e/ou diferencial de contratação. Fleury (2004) chama a atenção ao grau relativamente modesto de utilização de TI voltada para a logística, e ressalta que “a baixa expectativa em relação ao prestador de serviço logístico no que diz respeito à melhor utilização de TI parece se justificar pela pequena contribuição que tem sido dada ao longo do tempo”.

Entretanto, esse cenário também indica que os prestadores de serviços logísticos ainda têm explorado de maneira tímida as oportunidades de negócio que essas circunstâncias geram. Fleury (2004) destaca que a contribuição dos PSL para a implementação de TI ainda é muito limitada no Brasil. A partir da existência de uma lacuna e da possibilidade da implementação de soluções de TI nos processos logísticos dos embarcadores, tais oportunidades poderão ser capturadas pelos PSLs, desde que estejam atentos e preparados para tanto.

Nesse sentido, este trabalho identifica o modelo de negócios ASP – *Application Service Provider* como mecanismo alternativo de acesso e compartilhamento das informações e acesso a sistemas de gestão necessários para planejamento, gerenciamento e controle das atividades logísticas que são realizadas ao longo da cadeia de suprimentos.

A justificativa que leva a identificação do modelo ASP como uma opção para a indústria de prestação de serviços logísticos brasileira melhorar o seu potencial tecnológico está associada aos aspectos que tendem a tornar esse modelo atrativo: a possibilidade de melhoria no que se refere ao aporte de tecnologia de informação de uma forma rápida e com baixo investimento. As empresas que contratam os serviços de um ASP podem ter acesso à tecnologia de ponta no que se refere à softwares e a hardware, a um baixo custo de implantação e operação e com uma alta velocidade no que se refere a implantação (Desai e Currie, 2003).

Entretanto, por se tratar de uma inovação, o modelo de negócios ASP, enfrenta as dificuldades de inserção como qualquer outra inovação no mercado. Sendo assim, de acordo com Fortune e Aldrich (2002) e Fuchs (2003), existem fatores que podem ser considerados determinantes e que influenciam na decisão de adoção e na difusão desse modelo de negócio.

Portanto, torna-se importante identificar os fatores direcionadores e inibidores à adoção desse modelo dentro da indústria de prestação de serviços logísticos no Brasil, e quais os principais desafios que o modelo de negócios ASP tem enfrentado para ganhar legitimidade cognitiva e sócio-política no segmento estudado.

Diante dessa perspectiva, no que tange esta pesquisa, identifica-se a problemática de análise envolvendo a investigação em três dimensões: empresas que fornecem serviços em TI para o segmento da logística (em especial as que usam o modelo de negócios *Application Service Provider*); empresas que contratam os serviços de TI no modelo ASP para obter soluções logísticas (tanto embarcadores quanto prestadores de serviços logísticos); e empresas que potencialmente poderiam ser clientes do modelo em estudo (tanto prestadores de serviços logísticos quanto empresas embarcadoras).

Para compreender e explicar a inserção do modelo de negócios ASP no segmento da logística, o presente trabalho se apóia na teoria da difusão da inovação (Rogers, 1995) considerando segundo a perspectiva do processo de adoção. Tendo essa perspectiva de análise como pano de fundo e com base em uma pesquisa exploratória com análises quantitativas e qualitativas buscou-se então avaliar a seguinte questão:

- A solução ASP pode proporcionar um aumento no potencial tecnológico da indústria de prestação de serviços logísticos no Brasil, gerando um salto qualitativo de desempenho, facilitando o atendimento das necessidades de mercado e a transição de empresas que atuem na prestação de serviços logísticos?

Dessa forma, busca-se identificar que papel o modelo de negócios ASP pode ter na qualificação das empresas que prestam serviços logísticos e de que forma isso tem gerado para essas empresas um melhor posicionamento competitivo.

1.3– OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo Geral

O objetivo geral da tese é identificar, dentro do mercado de prestação de serviços logísticos no Brasil, qual o estágio atual de desenvolvimento e uso do modelo de negócios ASP, assim como a identificação de tendências e perspectivas para a evolução do modelo.

1.3.2 . Objetivos Específicos

Com a finalidade de atingir o objetivo geral, identificam-se quatro objetivos específicos, listados a seguir:

- Investigar quais as práticas utilizadas e os principais problemas e oportunidades enfrentados por algumas empresas que atuam como ASP no segmento de logística;
- Investigar o grau de maturidade na utilização do modelo ASP no mercado de prestação de serviços logísticos;
- Identificar os fatores direcionadores e inibidores à adoção do modelo de negócios ASP dentro da indústria de prestação de serviços logísticos;
- Identificar os benefícios e as competências que podem ser adquiridas por empresas embarcadoras e prestadoras de serviços logísticos, que optam pela utilização da configuração ASP e o impacto que isso tem gerado em termos de posicionamento no mercado.

1.4 – RELEVANCIA E ORIGINALIDADE DA PESQUISA

A busca de informações a respeito do modelo de negócios *Application Service Provider* evidencia algumas questões interessantes. Trata-se de um assunto polêmico com questões, em

alguns aspectos, antagônicas. Enquanto sua caracterização e configuração básicas delineiam uma alternativa estratégica interessante com inúmeras vantagens para empresas que queiram obter acesso à tecnologia de ponta, sua taxa de adoção no mercado tem-se mostrado muito aquém das expectativas estabelecidas pelos especialistas.

Diante desse conflito latente, torna-se interessante investigar quais os elementos caracterizados como facilitadores e dificultadores para a difusão desse modelo. Identificou-se algumas pesquisas que têm sido desenvolvidas nesse sentido, mostrando a relevância do assunto. Fuchs (2003) estudou a adoção e difusão do *Application Service Provider* no setor Elétrico, na Alemanha. Por sua vez, Heart *et al.* (2004) estudaram uma modelagem para a intenção de uso do *Application Service Provider* no setor de Hotelaria na Europa. Já Fortune e Aldrich (2002) conduziram um estudo para identificar no mercado que fatores chave influenciam a difusão do modelo ASP em regiões dos Estados Unidos e Europa. Finalmente, Desai e Currie (2003) estudaram os fatores que inibem a adoção do modelo ASP a partir de um estudo junto a empresas ASP e à empresas usuária dos serviços ASP na Europa.

Entretanto, na bibliografia consultada, não se identificou nenhuma pesquisa que fizesse uma análise para o setor de prestação de serviços logísticos, nem especificamente para a realidade brasileira. Como ressaltam Desai e Currie (2003), no mercado ASP, existem diversos segmentos que podem ser atendidos. Entretanto, esses diferentes segmentos têm expectativas diferentes em relação aos serviços ASP. Existem variáveis bastante peculiares como o modelo de negócio de cada setor, a caracterização do cliente de cada setor e o tipo de valor agregado percebido por cada setor.

A partir de tal premissa, e em função da importância crescente desse segmento, do *gap* tecnológico constatado por Fleury (2004), e da possibilidade de diminuí-lo com a utilização do modelo de negócios ASP, considera-se relevante o desenvolvimento desse estudo. A utilização da Teoria da Difusão da Inovação para analisar o modelo de negócios ASP, aplicada ao setor de prestação de serviços logísticos no Brasil é um aspecto que torna este trabalho original.

1.5 - ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

A tese é constituída de nove capítulos, organizados da seguinte forma:

No capítulo um, desenvolve-se a introdução do trabalho onde apresenta-se os principais aspectos que motivaram a pesquisa, caracteriza-se o problema e o tipo de abordagem utilizada, assim como defini-se quais seus objetivos gerais e específicos.

Nos capítulos dois, três, quatro e cinco, apresentam-se uma revisão da literatura sobre o tema, de forma a estabelecer um quadro teórico organizado que dá suporte ao desenvolvimento do estudo.

O capítulo seis apresenta a teoria da difusão da inovação que subsidia o desenvolvimento dos procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa.

O capítulo sete descreve o tipo de pesquisa utilizado no trabalho e os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. São identificadas as questões empregadas como referencial para a formulação do instrumento de pesquisa e descreve-se os métodos de análise utilizados e os motivos que levaram à escolha de tais métodos.

No capítulo oito apresentam-se a análise e a discussão dos resultados qualitativos e quantitativos obtidos no estudo de caso realizado, assim como os dados obtidos na pesquisa amostral. As análises são feitas no sentido de validar o suporte teórico utilizado e avaliar a eficácia do uso das ferramentas e instrumentos utilizados na pesquisa de campo.

No capítulo nove apresenta-se uma visão geral da pesquisa e as implicações teóricas e gerenciais dos resultados obtidos. São apresentadas também as limitações da pesquisa e as recomendações para pesquisas futuras.

CAPÍTULO II

A Indústria de Prestação de Serviços

Logísticos: Posicionamento

Estratégico

O objetivo deste capítulo é apresentar a logística dentro de uma nova estrutura competitiva fortemente caracterizada pela necessidade de integração de empresas pertencentes a uma dada cadeia de suprimentos, pelo processo de terceirização de serviços logísticos e pela necessidade crescente do potencial tecnológico como elemento competitivo.

2.1 – A FUNÇÃO LOGÍSTICA NO ATUAL AMBIENTE COMPETITIVO

Não é recente a percepção e o reconhecimento de que a função logística exerce uma importância econômica dentro do ambiente empresarial. Entretanto, a abordagem e o papel atribuídos à logística têm evoluído continuamente.

Considerando a realidade competitiva contemporânea, fortemente caracterizada por um esquema de integração externa, onde a empresa passa a ser percebida como parte de uma ampla cadeia de atividades criadoras de valor, a busca pela eficiência da função logística deve estar associada às relações entre as partes na cadeia de suprimentos. Segundo Skjoett-Larsen (2000), os maiores potenciais para melhorias são encontrados na interface entre empresas legalmente independentes na cadeia de suprimentos.

Conforme ressalta Detoni (2003), esta ligação entre as empresas da cadeia de suprimentos, com o objetivo de otimizar os fluxos logísticos através, inclusive, da redução das distorções de informações ao longo da cadeia, deve ser flexível e permitir a geração de economias de escala entre estas organizações, minimizando duplicidade de estoques, de atividades de transporte, etc. Em um cenário de operações globais, os custos das atividades logísticas crescem significativamente e, em um ambiente mais competitivo em termos de preço,

qualidade do produto e nível de serviço oferecido ao consumidor, estas atividades tornam-se relevantes para a competitividade da organização.

Portanto, as pressões competitivas e as restrições de recursos típicas do ambiente de negócios contemporâneo, têm elevado o status da logística a um nível estratégico dentro do mercado. Nesse contexto, há notadamente, um aumento na demanda por serviços logísticos especializados e o crescimento de um setor ou uma verdadeira indústria, especializada na realização de serviços logísticos. Segundo Fabbe-Costes et Colin *apud* Detoni (2003), o termo indústria é mais adequado que o termo setor para designar o conjunto de atividades da prestação logística. Estas, por muito tempo, consideradas menores apresentam, atualmente todas as características de uma indústria à parte.

2.2 - O GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E A NOVA ESTRUTURA COMPETITIVA

Segundo Castells (2002) e Detoni (2003), as mudanças provocadas pela globalização dos mercados e a rápida evolução da tecnologia da informação têm fomentado o desenvolvimento de redes de produção flexíveis e, conseqüentemente, sistemas logísticos ou soluções logísticas interorganizacionais.

O termo gerenciamento da cadeia de suprimentos tem sido amplamente utilizado para caracterizar a integração das empresas sob o ponto de vista dos seus processos logísticos. Conforme estabelecido pelo *Council of Logistics Management (CLM)*¹:

O gerenciamento da cadeia de suprimentos é a coordenação sistemática e estratégica das funções gerenciais tradicionais e das táticas utilizadas através dessas funções dentro de uma empresa particular ou nos seus relacionamentos dentro da cadeia de suprimentos com o objetivo de melhorar o desempenho de longo prazo de uma empresa individual e da cadeia com um todo (CLM *apud* Zanquetto, 2003).

Zanquetto (2003) destaca a necessidade de colaboração entre as diversas empresas que fazem parte da cadeia de suprimentos, desde o produtor de matéria-prima até o consumidor final, satisfazendo suas demandas. Sob esse enfoque, busca-se agregar valor ao fluxo de produtos através do gerenciamento ativo dos canais de suprimento e distribuição, concentrando-se mais fortemente, nos fatores relacionais ao invés de atentar exclusivamente para os fatores transacionais.

¹ Atualmente o CLM é denominado CSCMP (*Council Supply Chain Management Professionals*)

Segundo Lambert, Cooper e Pagh (1998), a mudança mais significativa no paradigma do gerenciamento moderno da cadeia de suprimentos consiste no fato das empresas não mais competirem como unidades autônomas independentes, pois a competição tende a se estabelecer entre cadeias. Portanto, o sucesso depende da habilidade das empresas em integrarem-se com os demais atores que estão participando de sua rede de relacionamentos.

Entretanto, Lamming *apud* Zanquetto (2003) estabelece que, para um eventual produto ou serviço ser comercialmente vantajoso, as organizações envolvidas em sua criação, desenvolvimento e suprimento, devem adicionar valor a esse produto ou serviço mais rapidamente do que adicionam custos.

Bowersox *et al.* (2000) estabelecem a necessidade de atingir-se simultaneamente a integração dos fluxos de bens e serviços, do fluxo de informação e do fluxo de caixa para criar-se valor dentro da cadeia de suprimentos. Invariavelmente esses fluxos ocorrem nos canais de distribuição e nas cadeias de suprimentos. Entretanto, se não estiverem devidamente coordenados e integrados entre os participantes da cadeia poderão ocorrer atrasos, redundâncias e ineficiências.

Muitas organizações têm buscado terceiros para realizar as atividades logísticas e manter as ligações entre os vários pontos de integração na cadeia de suprimentos. Este aspecto é evidenciado em vários trabalhos que ressaltam a importância da utilização do prestador de serviços logísticos na configuração logística atual das organizações. Nesse contexto, tende-se a imaginar o papel chave que um prestador de serviço logístico qualificado pode exercer na coordenação e integração dos fluxos acima citados, e na criação de valor dentro da cadeia de suprimentos.

2.3 - A TERCEIRIZAÇÃO DAS ATIVIDADES LOGÍSTICAS

Nas últimas décadas o termo terceirização tornou-se muito presente dentro do universo empresarial. Muitas empresas, buscando competitividade no mercado, passaram a terceirizar atividades, que não faziam parte de sua competência central, para empresas que fizessem dessas atividades seu objetivo de negócio.

No que tange ao universo da logística, essa perspectiva não é diferente. A terceirização de atividades logísticas não é algo recente. Atividades como transporte e armazenagem, dentre

outras, têm sido oferecidas de forma segmentada por diversas empresas há muito tempo (Skjoett-Larsen, 2000; Novaes e Detoni, 2002).

Entretanto, segundo Dornier *et al* (2000), com o reconhecimento de que a logística é uma fonte potencial de vantagens competitivas para as organizações, houve um rápido crescimento da indústria de prestação de serviços logísticos. Uma das razões por trás desse rápido crescimento é a grande complexidade dos atuais sistemas logísticos, que ocorrem numa escala global. Sink *et al apud* Novaes (2001) apresentam outros fatores complementares: “...nesta era da reengenharia, de estoques reduzidos e de competição globalizada, muitas empresas estão concentrando esforços nas atividades centrais...”. Essa mudança de estratégia estimula a demanda por serviços logísticos externos. As atividades físico/operacionais e até administrativas, passam a ser providas pelos prestadores de serviços logísticos.

Inicialmente esse movimento esteve associado fortemente à redução de custos. Entretanto, como a atual competição tende a ser estruturada através da cadeia de suprimentos, percebe-se um enfoque mais ampliado na relação entre as partes, convergindo, cada vez mais, para outros objetivos estratégicos, como ampliação de mercado, melhoria no nível de serviço e na flexibilidade, para melhor atender as preferências do consumidor (Skjoett-Larsen, 2000).

Em termos gerais, a proposta básica das empresas prestadoras de serviços logísticos, envolve o oferecimento de serviços (dentro de uma gama de opções) com a possibilidade de melhoria no nível de serviços e muitas vezes redução de custos. Entretanto, a indústria de prestação de serviços logísticos, pode ser caracterizada como heterogênea em função de muitos aspectos, notadamente o porte, a natureza, a origem, a diversidade de serviços oferecidos, a área de atuação, a abrangência geográfica e o seu modelo de gestão, dentre outros.

Segundo Bowersox, *apud* Skjoett-Larsen (2000), a terceirização nas operações logísticas pode ser classificada numa escala em função do grau de integração e grau de comprometimento entre as partes: a) transação única; b) transações repetidas; c) contratos de parceria; d) contratos envolvendo serviços logísticos diferenciados; e e) contratos de serviços logísticos integrados.

As duas primeiras formas referem-se à terceirização convencional, onde o grau de integração e comprometimento é muito pequeno. Este trabalho focaliza em especial as três últimas categorias. Segundo Skjoett-Larsen (2000), elas referem-se aos prestadores de serviços denominados *Third Party Logistics* (3PL), ou simplesmente operador logístico, termo

bastante usado no Brasil. Importante enfatizar que só deve ser denominado 3PL, ou operador logístico, um prestador de serviços que tenha competência reconhecida em algumas atividades logísticas, e não somente em transporte e/ou armazenagem, desempenhando funções que podem englobar todo o processo logístico de uma empresa-cliente, ou somente parte dele (Novaes, 2001).

2.3.1. Caracterizando o universo dos 3PLs²

Notadamente, embora 3PL seja um termo que tem sido cada vez mais utilizado, não existe um padrão geral estabelecido como definição para o termo.

Lundberg e Schönström (2001) identificam algumas características que são típicas, e desejáveis para um 3PL. Inicialmente, tem-se o fato do 3PL ser uma entidade, que mesmo sem ter nenhuma parte efetiva na cadeia de suprimentos, atua como um intermediário entre dois participantes, e como resultado, torna-se envolvido como uma terceira parte. Além disso, há uma tendência de existir um alto nível de integração entre o 3PL e o contratante e as funções desempenhadas. Finalmente, existe um fator comum que é o estabelecimento de relacionamento de longo-prazo associado a um foco estratégico, onde as duas partes tratam-se como parceiros e seus objetivos convergem para uma relação ganha-ganha.

Com tudo isso, pode-se apresentar as seguintes definições para referir-se aos serviços prestados por um 3PL:

Os serviços oferecidos por um intermediário no canal logístico, com capacidade em fornecer, através de contrato, por um determinado período de tempo, todas ou um considerável número de atividades logísticas para outras empresas (Berglund, 1997).

Atividades realizadas por uma empresa externa em nome de um embarcador, consistindo pelo menos do fornecimento do gerenciamento de serviços logísticos múltiplos. Essas atividades são oferecidas de uma forma integrada, e não de forma pontual. A cooperação entre o embarcador e a empresa externa reflete uma intenção de relacionamento continuado (Anderson D. Handaout, *apud* Lundberg e Schönström, 2001)

As definições acima evidenciam a necessidade de realização de mais uma atividade para que o prestador de serviço logístico possa se enquadrar como um 3PL. Somente a atividade de transporte ou armazenagem realizada de forma segmentada não é denominada como associada a uma empresa dessa natureza.

² Neste trabalho os termos 3PL e Operador Logístico serão considerados sinônimos.

2.3.2. Evolução na prestação de serviços logísticos: de operador a integrador logístico³

Notadamente, ao mesmo tempo em que o atual cenário competitivo tem oferecido muitas oportunidades de negócio, tem exigido também que os prestadores de serviços logísticos promovam adaptações e mudanças contínuas, tanto em termos operacionais quanto estratégicos. Essas transformações podem ser percebidas na medida em que, nos últimos anos muitas empresas, que atuam nesse segmento, redefiniram ou diversificaram seus negócios. Coates (2002) ressalta que uma grande parte dos operadores logísticos origina de empresas transportadoras ou de armazenagem, que em função das exigências e oportunidades do mercado, expandiram seus serviços para incluir atividades de armazenamento e de gerenciamento da cadeia de abastecimento.

Mais uma vez, a dinâmica do mercado contemporâneo estabelece uma nova perspectiva para a prestação de serviços logísticos, modificando requisitos associados à abrangência das atividades e ao uso da tecnologia da informação. Diante dos desafios e da necessidade de gerenciamento da cadeia de suprimentos, criou-se um novo espaço para os provedores de serviços logísticos, através da necessidade de um elemento que atue como integrador logístico, que conduza e gerencie centralizadamente a cadeia de abastecimento de uma empresa ou de uma indústria específica.

Surge assim um novo conceito na terceirização das atividades logísticas: o *Fourth-Party Logistics* (4PL) (Skjoett-Larsen, 2000; Bauknight e Miller, 1999; Novaes e Detoni, 2002). A Figura 2.1 apresenta a tendência evolutiva no segmento de prestação de serviços logísticos, evidenciando o aparecimento dessa nova configuração organizacional.

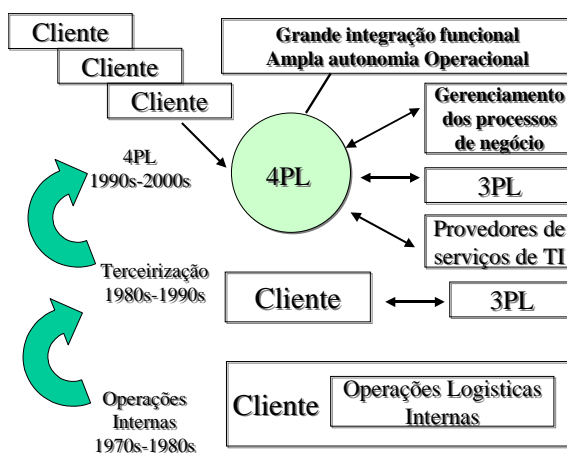


Figura 2.1: Evolução na prestação de serviços logísticos
Fonte: Gattorna apud Dawe et al. (2000)

³ Neste trabalho os termos 4PL e Integrador Logístico serão considerados sinônimos

A empresa de consultoria Andersen Consulting definiu 4PL como “um elemento integrador da cadeia de suprimentos que agrupa e gerencia recursos, capacidades e tecnologias próprias e de outros prestadores de serviços, para oferecer uma solução ampla da cadeia de suprimentos, combinando as capacidades de consultoria de gestão e da tecnologia de informação com as dos provedores de serviços logísticos terceirizados (3PL)” (Bade e Mueller, *apud* Skjoett-Larsen, 2000).

Conforme ressalta John H. Langley, professor de Logística da Universidade do Tennessee, com o desenvolvimento de uma nova demanda na arena logística, torna-se necessário que os prestadores de serviços logísticos desenvolvam três competências chave para atuarem como integradores logísticos. A primeira competência está relacionada com a capacidade de gerenciamento de atividades realizadas por mais de um prestador de serviço logístico. Nesse quadro estão envolvidos tanto aspectos operacionais quanto estratégicos. A segunda competência refere-se ao gerenciamento da disponibilidade e da utilização do conhecimento. A terceira competência focaliza a tecnologia de informação. Com a rapidez das mudanças nessa área, é preciso ter competência para identificar corretamente os sistemas disponíveis, saber como utilizá-los e integrá-los com as outras funções (Hoffman, 2000).

Mediante a necessidade de reposicionamento, muitos operadores logísticos têm buscado aumentar sua capacidade para atender as novas demandas do mercado, seja através da formação de parceiras ou por meio de investimentos em novas tecnologias.

2.4 – O POTENCIAL TECNOLÓGICO E O POSICIONAMENTO COMPETITIVO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS

Segundo Sauvage (2002), o potencial tecnológico consiste na capacidade de implementar novas soluções, técnicas e organizacionais, para melhorar o gerenciamento dos fluxos. O autor aborda um estudo desenvolvido por Alter, que concluiu que o potencial tecnológico, um indicador da capacidade de inovação organizacional, é uma fonte de poder superior que estrutura a estratégia dos prestadores de serviços logísticos.

Portanto, tende-se a imaginar que o esforço tecnológico dos prestadores de serviços logísticos proporciona competitividade para os relacionamentos e para toda a cadeia de suprimentos. A inovação pode ser vista como um indicador da autonomia do provedor e sua capacidade de articular o gerenciamento dos fluxos. O esforço tecnológico emerge como uma trajetória estratégica de diferenciação oportuna para tais empresas.

Nesse sentido, Sauvage (2002) identifica que o desenvolvimento do potencial tecnológico constitui numa orientação estratégica crucial para os prestadores de serviços logísticos. Como o status funcional do provedor tem evoluído de um simples sub-contratado para um parceiro de gerenciamento conjunto da organização e gerenciamento dos fluxos, ele está gradualmente adquirindo um papel chave para realizar a interface no funcionamento dos sistemas de informação, por uma razão central: ele está melhor posicionado em gerenciar contingências na indústria e na distribuição.

Em um estudo denominado *Technological potential of logistics service providers and relationship dynamics* conduzido no *Laboratoire Orléanais de Gestion*, o referido autor aborda que num contexto altamente competitivo, caracterizado por uma compressão no tempo, o potencial tecnológico torna-se uma variável chave e um meio primordial de diferenciação para os prestadores de serviços logísticos. Ele postula, portanto, que a liderança baseia-se na capacidade de inovação na área do gerenciamento conjunto dos fluxos. Especificamente, em função da redução do tempo de ciclo ao longo da cadeia de suprimentos, os PSL devem manter um forte vínculo com a tecnologia, particularmente com a tecnologia da informação.

Alchian e Demsetz *apud* Sauvage (2002) afirmam que as tecnologias da informação podem reforçar a capacidade de coordenar recursos humanos e materiais, determinar escolhas organizacionais e orientar as decisões de terceirização das empresas. Por essa razão, juntos, com a contratação de tecnologia, elas constituem um aspecto essencial do relacionamento com parceiros externos. Seu desenvolvimento afeta a natureza das relações interorganizacionais. Elas favorecem o desenvolvimento de formas de relacionamento cooperativos, em particular parcerias e alianças. No setor de prestação de serviços logísticos, o desenvolvimento tecnológico tem viabilizado a troca de informação em tempo real, afetando a rotina do gerenciamento e do desenvolvimento das operações.

Entretanto, segundo Sauvage (2002), a rapidez com a qual uma inovação se difunde e é copiada e adotada pela concorrência, muitas vezes não permite a consolidação de vantagem competitiva. Isso pode ser uma ameaça para os provedores de serviços logísticos que optem por desenvolver suas soluções tecnológicas internamente, pois o desenvolvimento de outras inovações pode anular rapidamente alguns dos benefícios encontrados. Nesse sentido, empresas podem preferir subcontratar soluções ao invés de internalizar operações que necessitem de investimento tecnológico. Vislumbra-se então um espaço para a utilização do modelo ASP como acesso à tecnologia de informação.

2.4.1. As soluções tecnológicas adotadas pelos prestadores de serviços logísticos

A evolução das tecnologias usadas pelos provedores de serviços logísticos é normalmente dirigida para o desenvolvimento de sistemas de gestão de armazéns, técnicas de rastreamento de produtos, e identificação automática (notadamente utilizando código de barras). Atualmente, os provedores de serviços logísticos fazem amplo uso de telefones celulares, tecnologia a laser, chips eletrônicos, internet e posicionamento via satélite para acompanhar suas cargas. No segmento de transporte, os esforços tecnológicos também requerem o desenvolvimento de aplicativos para gerenciamento de frota, otimização de rotas de entrega, planos de carga e implementação de sistema de localização de veículos.

Percebe-se que pelo fato dos prestadores de serviços logísticos de pequeno porte terem limitações financeiras, eles têm dificuldade em investir em tecnologia de ponta, o que os torna frágeis diante do mercado. Por outro lado, os grandes provedores de serviços logísticos, que não possuem restrições financeiras como os pequenos, normalmente utilizam sistemas de informações potentes adquiridos através de investimentos significativos. Essa dominação capacita-os, mais facilmente, a realizarem as atividades internalizadas tradicionalmente pelas empresas, e posicionarem-se como gestores globais da cadeia de suprimentos e redes de armazenamento.

Em relação ao acesso a tecnologia de informação, para tornarem-se competitivos, os pequenos prestadores de serviços têm que buscar alternativas para superar as limitações existentes. A locação de softwares através da internet e a utilização da infra-estrutura tecnológica de empresas que atuam na modalidade ASP pode ser uma escolha favorável.

O uso intensivo de tecnologias de transferência eletrônica de dados para aumento da eficiência, tornou-se uma condição *sine qua non* para manter a competitividade, pois segundo Sauvage (2002), com o acesso da informação em tempo real, o seu compartilhamento, pode-se tomar melhores decisões, reduzir-se a incerteza e os custos de ajustes nas contingências.

A renovação permanente de tecnologias de informação tem ajudado as empresas e seus clientes a vencer as restrições espaciais e temporais. Para reduzir todo o tempo de estruturação e planejamento, os indivíduos (externos e internos) associados com a organização estão aumentando a comunicação através de conexões computadorizadas, de e-mails e do uso de telefones celulares. O desenvolvimento do instantâneo tornou-se o maior objetivo: imediato recebimento de pedidos, informações em tempo real, imediato atendimento de ofertas e demandas, etc. Essas tendências reforçam a idéia do papel capital da virtualidade nas relações

interorganizacionais entre provedores e clientes/consumidores. A capacidade em desenvolver meios eficientes de comunicação com os clientes, fornecedores e consumidores finais é um fator discriminante.

Betbèze *apud* Sauvage (2002) observou que a natureza dos tipos de serviços oferecidos é outro indicador do avanço tecnológico dos provedores. A combinação de um grande número de novas atividades logísticas é uma fonte de complexidade com a qual o operador responde através de avançados processos de coordenação, planejamento e informação (van de Vem *apud* Sauvage, 2002).

2.4.2. A tecnologia da informação e a virtualização na prestação de serviços logísticos

Notadamente, o uso intensivo da tecnologia da informação é uma realidade dentro do ambiente empresarial. Sistemas de gestão têm sido desenvolvidos com o propósito de tornar os processos organizacionais mais eficientes. Entretanto, num momento em que a concorrência não se dá somente entre empresas, mas sim entre cadeias, surge a necessidade de uma maior integração dos elementos que formam a cadeia de suprimento (fornecedores/ indústria/distribuidores/clientes). Isto exige soluções que permitam o fluxo de informações entre esses elementos.

Objetivando um melhor desempenho das suas atividades logísticas, muitas organizações utilizam sistemas de gestão como o WMS (*Warehouse Management Systems*), o TMS (*Transportation Management System*) e o ERP (*Enterprise Resource Planning*). Entretanto, se esse tipo de sistema estiver operando somente dentro dos limites organizacionais, não será suficiente para a efetiva operacionalização e bom desempenho da cadeia de suprimentos. Segundo Andel (2001), é preciso que se crie uma base de dados para que as decisões sejam tomadas levando-se em consideração os diversos elementos da cadeia, através de informações compartilhadas e da colaboração entre seus participantes, reduzindo os estoques e aumentando a velocidade no fluxo de materiais, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. É fundamental que sejam eliminadas as barreiras organizacionais de forma a se obter informações em tempo real sobre o que acontece na cadeia de suprimentos, gerando benefícios aos participantes que compartilham de sistemas de operações logísticas integrados.

Segundo Lars-Goran Olsson, diretor de estratégia de produto da Industri-Matematik International (Andel, 2001), com esses sistemas integrados as empresas estarão aptas a visualizar e mapear a rede da cadeia de suprimentos sob a ótica técnica, lógica e operacional.

Segundo ele, isso as ajudará a observar cada nó e cada elo da rede e atingir a flexibilidade para sustentar diferentes estratégias do canal de distribuição.

O *e-commerce* e a internet têm sido elementos habilitadores na transição de sistemas logísticos de operação interna para sistemas logísticos de operação compartilhada. Muitas empresas que compõem uma determinada cadeia, começaram a se ligar a esses sistemas através da internet. Segundo Art Fleischer *apud* Andel (2001), uma pesquisa avaliou que 70 a 80 % das grandes empresas instalaram sistemas de operação logística, fazendo pressão para que outros elementos que compõem sua cadeia de suprimentos, principalmente empresas de menor porte, tenham sistemas amigáveis que permitam o fluxo de informações em tempo real. Essa circunstância tem forçado essas empresas menores, que normalmente não têm uma infraestrutura adequada de tecnologia de informação, a buscarem outras opções de sistemas de operação logística. Isso tem feito com que muitas dessas empresas optem pela configuração ASP (*Application Service Provider*), porque assim consegue-se minimizar custos, além de diminuir os riscos e os problemas associados à falta de *know-how* próprio.

A configuração ASP utilizada nas atividades de prestação de serviços logísticos não é uma solução específica, mas sim uma alternativa que o mercado vem gradativamente adotando para o acesso a *softwares* de gestão. Ela pode ser identificada como parte de uma transformação gradual pela qual a *e-logistics* vem passando.

Notadamente, a revolução tecnológica na década de 90, fortemente marcada pelo uso intensivo da internet, e pela presença marcante do *e-commerce*, trouxe consigo oportunidades de novas arquiteturas e modelos organizacionais. Nas atividades de prestação de serviços logísticos, não foi diferente. Grande número de provedores de serviços logísticos passou a usar a *Web* para agregar valor e diversificar os serviços oferecidos. Inicialmente, muitos portais surgiram com a finalidade de realizar transações comerciais entre embarcadores e transportadores. Tal modelo de negócio parecia ser promissor, pois afinal a quantidade de transações de frete realizados no mundo é altíssima. Entretanto, o grande número de portais dessa natureza pulverizou o mercado, fazendo com que o volume de transações não fosse suficiente para manter o negócio rentável. Isso exigiu que as empresas prestadoras desses serviços repensassem suas estratégias, agregassem outros serviços e buscassem um diferencial para sobreviver.

A Landstar Logistics (www.landstar.com), por exemplo, oferece uma gama de serviços de transporte na América do Norte, e através de sistemas aplicativos e da *Web* permite que seus clientes acessem informações dos itens embarcados através de diversos meios (computadores, *laptops*, telefones celulares, e *paggers*) e a partir de qualquer local (escritório, casa, ou da rua). (Atkinson, 2001)

Segundo Cooke (2001), muitas empresas que atuam no *e-logistics*, deixaram de ter um foco geral, e passaram a ofertar serviços a um mercado específico. Outras passaram a trabalhar com a configuração ASP. Empresas como a Celarix.com reforçam essa tendência. Ela começou seu negócio focalizando a oferta de transporte marítimo internacional. Atualmente, oferece suas ferramentas e aplicativos para monitorar a performance das atividades de transporte em uma base ASP. Com isso, sua receita advém da locação dos softwares aplicativos de gerenciamento de transporte através da internet. Sendo assim, as empresas que realizam o embarque de suas mercadorias e utilizam os serviços da Celarix.com, podem controlar melhor os seus processos, sem ter um alto custo de investimento em tecnologia da informação.

Diante de um mercado altamente dinâmico, as relações e as demandas estabelecidas entre as partes constituintes do mercado de prestação de serviços logísticos têm evoluído continuamente. Nesse sentido, no próximo capítulo apresenta-se o resultado de algumas pesquisas feitas ao longo da última década que evidenciam tais aspectos.

CAPÍTULO III

A Indústria de Prestação de Serviços Logísticos X Mercado: Evolução nas Relações e Compatibilização entre Oferta e Demanda de Serviços

O objetivo deste capítulo é apresentar algumas questões associadas ao processo evolutivo do mercado de prestação de serviços logísticos e apresentar alguns resultados de pesquisas que evidenciam a dinâmica do setor e a sua evolução, tanto das ofertas feitas pelas empresas PSLs, como das demandas estabelecidas pelas empresas clientes desses serviços.

3.1 – EVOLUÇÃO NAS RELAÇÕES

Diversas razões são apontadas como propulsoras no processo de externalização das atividades logísticas. Estas razões surgem da identificação de necessidades de mudança, que podem desencadear o processo de terceirização. Dentre elas pode-se citar a globalização, a necessidade de altos investimentos e do desenvolvimento de competências nos processos logísticos, a necessidade de redução de custos e de aumentar o nível dos serviços oferecidos aos clientes, a maior concentração nas atividades principais e a necessidade de penetrar em novos mercados.

A terceirização pode permitir que as empresas contratantes criem vantagens competitivas a partir das competências de terceiros. Nesse cenário, a indústria de prestação de serviços logísticos vem crescendo de forma acelerada nos últimos anos. Notadamente, tal crescimento não pode ser visto somente sob a ótica do aumento do número de empresas que transferem atividades para terceiros. O escopo e o tipo de relacionamento⁴ entre clientes e prestadores de

⁴ O processo de terceirização das atividades logísticas como realizado atualmente tende a ser um resultado de uma nova configuração das relações. A terceirização nos moldes atuais tem consequências mais amplas para as organizações.

serviço também tem evoluído, deixando de ter um formato tradicional, baseado em transações, passando a adquirir o formato de parceria, baseado em outros valores.

Uma parceria gera a necessidade de uma interpenetração entre as organizações, para que haja um bom funcionamento das redes e uma interdependência dos processos físicos e informacionais. Tal interpenetração torna-se possível através das tecnologias de informação e de comunicação disponíveis e de novos modelos de negócio. Nesse contexto, as partes tentam manter sua independência enquanto, simultaneamente, colaboram para desenvolver sistemas e procedimentos mais eficientes.

As novas formas de relacionamento, que tendem a ser caracterizadas por um maior comprometimento e integração entre as partes, são consideradas estratégicas e constituem novos tipos de relações mais complexas, identificadas como alianças logísticas.

Bagchi e Virum *apud* Detoni (2003) define aliança logística como uma relação de parceria de longo prazo, formal ou informal, entre embarcadores e provedores de serviços logísticos para a realização de todas ou de um número considerável de atividades logísticas para o embarcador. Quando a relação de dependência dos clientes com o provedor se torna mais profunda, e inclui uma larga faixa de produtos e serviços, e quando o provedor pode verdadeiramente ser considerado uma extensão do cliente, pode-se chamar esta relação de aliança.

Notadamente, a terceirização dos serviços logísticos pode ser elemento importante para a operacionalização da estratégia de negócios das organizações, uma vez que elas podem baixar custos, melhorar o nível de serviço, obter maior flexibilidade, ou suprir suas deficiências com as forças e competências do PSL.

A seguir, apresentam-se, de forma resumida, os principais aspectos evidenciados em algumas pesquisas levantadas, ressaltando-se principalmente as questões evolutivas e os elementos de interesse deste trabalho, em especial a variável tecnologia da informação.

3.2 - PESQUISAS

Algumas pesquisas têm sido realizadas desde a década de 90 em diversos países, buscando identificar as necessidades e prioridades dos clientes e potenciais clientes em relação aos serviços logísticos demandados, assim como caracterizar tendências e estratégias adotadas pelos prestadores de serviços logísticos.

3.2.1. Mercado Europeu

Van Laarhoven *et al.* (2000) realizaram uma pesquisa que possibilitou uma análise evolutiva do setor de prestação de serviços logísticos na Europa entre os anos de 1993 e 1998. Tal análise foi possível a partir de uma pesquisa, efetivada em 1998, que foi uma continuação de um trabalho realizado em 1993 junto a 50 embarcadores em 5 países europeus que utilizavam a prestação de serviços logísticos.

Em 1998, foram entrevistados 53 embarcadores, de vários segmentos industriais, na Bélgica (6%), Alemanha (13%), Holanda (39%), Suécia (19%) e Reino Unido (23%). A escolha do norte europeu, deveu-se em parte ao forte desenvolvimento dos 3PLs nessa região e na concentração de centros de distribuição terceirizados, particularmente na Holanda.

A pesquisa evidenciou relações de longo prazo, mas, relativamente modestas, tanto no escopo quanto no nível de interação. Os contratos eram específicos, com oportunidades de iniciativa e cooperação limitadas.

Em relação às atividades terceirizadas, assim como em 1993, elas eram fortemente associadas ao transporte básico (81%) e às atividades de armazenagem (88%). Entretanto, as atividades baseadas em informações e de maior valor adicionado começaram a fazer parte dos contratos de uma maneira mais presente. 52% das empresas pesquisadas em 1998 já incluíam as atividades de etiquetagem / rotulagem, e 63% as atividades de localização e rastreabilidade.

Os resultados evidenciaram que, na maioria dos casos, a terceirização logística no final da década de 90 na Europa ainda era direcionada mais por questões de custo do que de aspectos como qualidade e serviço.

3.2.2. Mercado Americano

Em relação ao mercado americano, identificaram-se as pesquisas desenvolvidas, desde 1991, pelo professor Robert Lieb e, desde 1996, pela empresa Cap Gemini Ernst & Young. Tais pesquisas mostram de uma forma evolutiva a indústria de prestação de serviços logísticos nos EUA.

3.2.2.1. Pesquisas desenvolvidas pelo professor Robert Lieb

As pesquisas realizadas pelo professor Robert Lieb foram conduzidas em duas perspectivas. A perspectiva das grandes empresas americanas (embarcadoras), potenciais usuárias dos serviços dos 3PLs e a perspectiva dos *Chief Executive Officer* (CEO) das grandes empresas que compõem a indústria de prestação de serviços logísticos nos EUA.

3.2.2.1.1. O uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes embarcadoras: pesquisa em 2000

O Professor Robert Lieb tem desenvolvido uma análise continuada do uso dos serviços dos 3PLs no mercado americano (Lieb, 1992; Lieb e Randall, 1996; Lieb e Randall, 1999a; Lieb e Miller, 2000). São pesquisas conduzidas anualmente, repetindo-se e atualizando-se os estudos realizados nos anos anteriores. Tais pesquisas foram desenvolvidas com o objetivo de reunir dados agregados sobre o uso de 3PL na indústria americana sob a ótica das grandes empresas embarcadoras⁵.

Em relação à diversidade de serviços logísticos contratados, as empresas pesquisadas tendem a fazê-lo de uma forma bastante ampla. Essa amplitude pode ser constatada através da tabela 3.1 que apresenta a variedade e a multiplicidade de serviços logísticos contratados entre os anos de 1997 e 2000 pelas grandes embarcadoras americanas.

FUNÇÃO LOGÍSTICA	1997	1998	1999	2000
Serviço de Transporte Direto		63%	68%	49%
Gerenciamento de Armazéns	40%	46%	44%	56%
Consolidação de Embarque	49%	43%	40%	43%
Despacho de fretes				44%
Pagamento de fretes				43%
Corretagem de alfândega				40%
Sistema de Informação Logística	40%	35%	24%	27%
Seleção de Transportadores	39%	32%	33%	29%
Negociação de fretes	34%	26%	24%	29%
Retorno de Produtos	27%	25%	16%	21%
Gerenciamento e operação da frota	24%	25%	18%	21%
Re-etiquetagem / Re-embalagem	31%	19%	27%	21%
Contrato de manufatura				16%
Cumprimento dos pedidos	19%	17%	16%	24%
Montagem e Instalação de Produtos	19%	11%	11%	8%
Reposição de Estoque	13%	6%	7%	10%
Processamento de pedidos	14%	5%	9%	5%
Peças Sobressalentes para o cliente	9%	5%	11%	2%
Serviços de Consultoria			37%	30%

Tabela 3.1: Serviços logísticos mais freqüentemente terceirizados pelas grandes empresas americanas
Fonte: Lieb e Miller (2000)

⁵ A amostra foi extraída a partir das 500 maiores empresas americanas de manufatura segundo a revista Fortune.

Segundo a pesquisa, muitas empresas demandavam o fornecimento de softwares aplicativos de seus provedores 3PL. A tabela 3.2 apresenta os aplicativos logísticos mais comumente terceirizados.

Aplicativos	% terceirização em 1999	% terceirização em 2000
Contabilidade / pagamento de fretes	64%	56%
Planejamento / otimização de transporte	47%	40%
Localização cargas embarcadas	40%	38%
Documentação internacional	36%	37%
Sistemas de gerenciamento de armazéns	31%	38%
Planejamento / programação da cadeia de suprimentos	5%	7%
Gerenciamento de pedidos	2%	11%

Tabela 3.2: Aplicativos mais freqüentemente terceirizados pelas grandes empresas americanas

Fonte: Lieb e Miller (2000)

Em 2000, já se identificava uma grande penetração da Internet nas atividades comerciais das empresas que utilizam serviços de 3PLs. 79% dessas empresas indicaram que utilizavam o comércio eletrônico na venda de seus produtos e o mesmo percentual de empresas indicava a utilização para as compras de materiais. Entretanto somente 35% das empresas pesquisadas usuárias de serviços 3PL indicavam que utilizavam os 3PLs para suportar tais iniciativas. Essa questão já demonstrava uma lacuna a ser preenchida pelas empresas 3PL.

Em relação ao grau de satisfação e a tendência de crescimento da indústria de prestação de serviços logísticos, a maioria das empresas que utilizavam tais serviços estavam satisfeitas com a performance dos 3PLs. Em relação a intenção de mudanças, 75% indicou que iriam, mesmo de maneira moderada, aumentar o uso dos serviços do 3PL, 11% iriam permanecer no mesmo nível de uso e 14% iriam reduzir moderadamente tais serviços.

3.2.2.1.2. As perspectivas atuais e futuras da indústria 3PL nos EUA sob a ótica dos CEOs das grandes empresas prestadoras de serviços logísticos: pesquisa em 2001

O Professor Robert Lieb também buscou avaliar o mercado 3PL sob a ótica dos seus fornecedores (Lieb e Randall, 1999b; Lieb e Schwarz, 2001). Em 2001, ele realizou uma pesquisa junto aos CEOs de grandes empresas americanas⁶, caracterizadas como 3PL, buscando identificar questões importantes que caracterizavam a indústria, assim como as perspectivas e oportunidades vislumbradas pelos 3PLs (Lieb e Schwarz, 2001).

⁶ APL Logistics, Cardinal Logistics, Caterpillar Logistics Services, C.H. Robinson, DSC Logistics, Eagle Global Logistics, Exel Logistics, GATX Logistics, GEO Logistics, Menlo Logistics, Penske Logistics, Pittsburgh Logistics Systems, Ryder Integrated Logistics, Tibbett and Britten Group, Schneider Logistics, TNT Logistics, UPS Worldwide Logistics, USF Logistics e USCO Distribution Services.

As empresas pesquisadas tiveram no ano de 2000 uma receita média US\$ 1,18 bilhões, retratando um crescimento continuado do setor⁷. Em relação aos serviços que geraram maiores crescimentos de receita para as empresas 3PLs, dos 14 CEOs respondentes, cinco indicaram os serviços de armazenagem, cinco indicaram os serviços de gerenciamento de transporte, dois outros especificaram os serviços de despacho de fretes internacionais e uma menção foi feita a serviços 4PL, logística reversa e serviços de gerenciamento da cadeia de suprimentos integrada.

Em relação às oportunidades mais significativas que se mostravam disponíveis para as empresas 3PL na época, os respondentes da pesquisa identificaram que, em primeiro lugar estavam as oportunidades associadas à globalização, seguidas das oportunidades associadas à integração dos sistemas de informação, das oportunidades de integração entre elementos da cadeia de suprimentos e finalmente das oportunidades relacionadas ao *e-commerce*.

Os desenvolvimentos mais significativos que ocorreram na indústria 3PL no período 2000/2001, segundo os respondentes foram, o aumento nas capacidades de TI, seguidos dos esforços de globalização, estabelecimento de alianças e ampliação da oferta de serviços.

3.2.2.2. Estudo do uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes embarcadoras, conduzido pela Cap Gemini Ernst & Young e parceiros

As pesquisas conduzidas pelo Dr. C. John Langley juntamente com a empresa Cap Gemini Ernst & Young são desenvolvidas de forma continuada desde 1996, e objetivam investigar o uso dos serviços de 3PL nos Estados Unidos de uma forma evolutiva. Sob a ótica das grandes empresas americanas, são identificadas as tendências e as questões existentes em mercados e clientes-chave na indústria de prestação de serviços logísticos. Como a pesquisa trata de uma análise evolutiva e continuada, optou-se por apresentar resumidamente algumas considerações feitas nas pesquisas mais recentes, especialmente nos anos de 2000 e 2001. Como nos anos de 2002 e 2003 a pesquisa assumiu uma dimensão maior, abrangendo comparativamente outros países, apresenta-se mais adiante, e em separado, as constatações realizadas nos anos de 2002 e 2003.

⁷ Nos anos anteriores a média foi de US\$ 545 milhões (em 1997), US\$ 610 milhões (em 1998), US\$ 1,05 bilhões (em 1999).

3.2.2.2.1. Ano 2000: 5º. Estudo Anual - Convergência da globalização e do e-commerce

Essa pesquisa foi realizada em 2000 pelo Dr. C. John Langley juntamente com as empresas Cap Gemini Ernst & Young e Exel. Nesse ano foram enviados questionários para 1056 empresas, e obtidas 163 respostas. 73% das empresas respondentes utilizavam serviços de um 3PL e indicavam um grau de satisfação positivo em relação aos serviços prestados por seus contratados (80%).

O mercado se apresentava crescente e vivia um processo de transição. Novas demandas surgiram, principalmente associadas a competências voltadas para tecnologia de informação e para oferta de serviços mais customizados e de maior valor agregado com abrangência mais ampla (atuação global e soluções mais completas). No que se refere ao aspecto TI, a pesquisa demonstrou que os embarcadores que utilizam serviços dos 3PLs demonstravam grande interesse em relação à disponibilidade de capacidades associadas a serviços baseados em TI, pois eles demandavam o envolvimento dos 3PLs em serviços relacionados ao *e-commerce*, dentre outros. Essa tendência foi evidenciada a partir da análise feita em relação às atividades de maior demanda em termos de crescimento futuro. Embora em 2000 as atividades associadas à tecnologia de informação tivessem somente uma representatividade de 8,9% em relação às atividades mais freqüentemente terceirizadas, havia uma tendência positiva, estando ela como uma das maiores em crescimento em termos de demandas futuras (crescimento na ordem de 12,5%).

A pesquisa também levantou a situação de uso vigente em 2000, e os requerimentos futuros dos provedores de serviços logísticos especificamente para serviços baseados em tecnologia da informação. A tabela 3.3 apresenta essas informações.

Serviço	Uso vigente	Incremento futuro
Web Site	45,2 %	29,2 %
EDI	64,2 %	13,2 %
Compras pela Internet	11,3 %	41,5 %
Gerenciamento de Transporte	45,3 %	23,6 %
Gerenciamento de Armazéns e Centro de Distribuição	55,7 %	13,2 %
Planejamento da Cadeia de Suprimentos (previsão, etc.)	3,8 %	14,2 %
Sistemas de Gerenciamento de suprimento	11,3 %	13,2 %
Rastreabilidade / localização mercadorias embarcadas	47,7 %	22,6 %
Faturamento	25,4 %	12,3 %
Despacho Exportação / Importação	27,4 %	16,0 %
Gerenciamento de pedidos do cliente	8,5 %	8,5 %
Comércio eletrônico B2B	1,9 %	18,9 %

Tabela 3.3: Disponibilidade atual e incremento futuro de serviços baseados em tecnologia da informação
Fonte: Langley, Newton e Allen (2000)

Em relação ao uso da Internet e do Comércio Eletrônico, as empresas pesquisadas evidenciaram uma forte tendência em consolidar práticas dessa natureza, no que se refere ao B2B, B2C e na participação de trocas eletrônicas em mercados verticais. Nesse sentido, a pesquisa evidenciou que aproximadamente 90% das empresas indicaram que o fornecimento de serviços associados à internet e ao comércio eletrônico pelos 3PLs, ajudariam e facilitariam a operacionalização efetiva do gerenciamento da cadeias de suprimentos, proporcionando redução do custo total através da colaboração, da sincronização dos fluxos. Entretanto, apesar disto ter sido identificado como prioridade, só aproximadamente 15% dos respondentes sentiam que os 3PLs os estavam ajudando plenamente em realizar este objetivo. Isso evidenciava que, apesar das capacidades tecnológicas associadas ao comércio eletrônico serem elementos necessários para a qualificação de um 3PL nesse cenário, o setor ainda oferecia uma liderança limitada nesse sentido.

3.2.2.2.2. Ano 2001: 6º. Estudo Anual

No ano de 2001 a pesquisa foi realizada pelo Dr. C. John Langley juntamente com Cap Gemini Ernst & Young e Ryder Systems Inc. Nesse ano foram enviados questionários para 725 empresas e obtidas 93 respostas.

Em relação à terceirização de atividades logísticas, a tabela 3.4 apresenta as atividades mais freqüentemente terceirizadas na época, e as que estavam tendo maior crescimento.

ATIVIDADES	% em 2001	% em 2000
Armazenagem	73,7%	63,3%
Transporte de distribuição	68,4%	60,7%
Pagamento/auditoria de fretes	61,4%	59,8%
Transporte de abastecimento	56,1%	44,6%
Consolidação/Distribuição de fretes	40,4%	32,1%
<i>Cross-Docking</i>	38,6%	25,0%
Marcação/Etiquetagem/Embalagem de Produtos	33,3%	19,6%
Atividades de manufatura selecionadas	29,8%	39,3%
Retorno e Reparo de produtos	22,8%	17,9%
Gerenciamento de Estoques	21,0%	10,7%
Gerenciamento de transporte / operação de frota	19,3%	21,4%
Tecnologia de Informação	17,5%	8,9%
Montagem/Instalação de produtos	17,5%	8,9%
Atendimento de pedidos	15,8%	10,7%
Processamento e entrada de pedidos	5,3%	2,7%
Serviços a Clientes	3,5%	4,5%

Tabela 3.4: Atividades logísticas mais intensamente terceirizadas
Fonte: Langley, Allen e Tyndall (2001)

O mercado continuava caracterizado como em transição, onde tanto as empresas-cliente como as prestadoras de serviços caminhavam para uma maior sofisticação em suas práticas gerenciais e nas expectativas mútuas. As principais demandas das empresas contratantes em relação aos 3PLs envolviam o desenvolvimento de competências que proporcionassem o atendimento de questões associadas à capacidade em TI, ao efetivo processo de gerenciamento e relacionamento, à resposta global e ampla e a soluções integradas para o atendimento da *supply chain*.

As empresas passavam a dar cada vez mais importância para a existência de uma base em TI para dar sustentação aos serviços prestados pelos 3PLs e a sua relação com os mesmos. A tabela 3.5 apresenta, segundo os entrevistados, a situação de uso vigente, em 2001, e uma projeção de incremento nos requisitos futuros para serviços logísticos baseados em TI, que poderiam ser atendidos pelas 3PL.

Serviços baseados em TI	Situação de uso vigente	Incremento Futuro
Gerenciamento de Armazéns e Centros de Distribuição	70,3%	7,4%
Rastreabilidade / localização de mercadorias embarcadas	68,5%	18,5%
Gerenciamento de transporte	66,7%	11,1%
Despacho importação/exportação/frete	66,7%	9,3%
Comunicação através da Web	48,1%	35,2%
Gerenciamento de pedidos de clientes	20,4%	27,8%
Transporte – Logística de mercados eletrônicos	20,4%	37,0%
Sistemas de Gerenciamento de suprimento	9,3%	44,4%
Planejamento da Cadeia de Suprimentos (previsão, etc.)	1,9%	33,3%
Produtos específicos para mercados eletrônicos	0,0%	18,5%

Tabela 3.5: Disponibilidade atual e incremento futuro de serviços baseados em TI

Fonte: Langley, Allen e Tyndall (2001)

Percebe-se que havia um aumento na intenção futura por serviços logísticos baseados em TI fortemente associados à comunicação através da Web (35,2%), planejamento da cadeia de suprimentos (33,3%) e tecnologias e sistemas de gerenciamento de suprimento (44,4%). Além disso, serviços associados ao transporte/logística em mercados eletrônicos e a produtos específicos em mercados eletrônicos também apresentavam uma grande intenção futura de incremento.

Entretanto, apesar das empresas que utilizavam os serviços dos 3PLs terem demonstrado possuir uma grande expectativa relacionada a TI, elas achavam que as empresas 3PL não estavam oferecendo competência suficiente nessa área. Isso também relacionava-se às capacidades associadas ao *e-commerce*, onde as empresas desejavam uma liderança por parte

das 3PL, mas evidenciavam uma necessidade de melhoria, pois, somente 40% sentiam que os 3PL estavam tendo um papel de liderança em relação ao *e-commerce*.

Finalmente, as empresas respondentes indicam que, no que se refere a TI, preferiam contratar diretamente os provedores de serviços em tecnologia da informação (69%) ao invés dos 3PL (20%) ou desenvolver soluções internas (11%). Exemplos de provedores de tecnologia seriam empresas como a Manugistics, i2 Technologies, Manhattan Associates, Optum, EXE Technologies e Insight.

Um outro fator muito interessante detectado foi o interesse das empresas-cliente em quererem que os 3PL tivessem um papel mais estratégico e significativo dentro de suas atividades. Também identificavam a necessidade crescente de um integrador logístico atuando como um LLP – *Lead Logistic Provider*.

Muito embora as empresas-cliente tenham indicado um grau de satisfação com a maioria das rotinas e atividades diárias dos 3PL, muitas áreas de melhoria foram identificadas. As principais oportunidades de melhoria, que seriam positivamente percebidas pelo mercado, envolveriam ações para: atender e exceder o nível de serviço e os custos estabelecidos, desenvolver e utilizar capacidades baseadas em tecnologias e *e-commerce*, aumentar as habilidades de consultoria, aumentar o leque de serviços para uma logística global e aumentar a disponibilidade de habilidades em gerenciamento estratégico.

Portanto, a pesquisa possibilitou, em 2001, o estabelecimento de um conjunto de aspectos que evidenciavam as mudanças desejáveis e as prioridades para a indústria de prestação de serviços logísticos para os anos seguintes. Interessante ressaltar que tais aspectos convergiam principalmente para melhorias do potencial tecnológico.

A partir de 2002, as pesquisas desenvolvidas pelo Dr. C. Jonh Langley e pela Cap Gemini Ernst & Young adquiriram um escopo de análise mais abrangente no que se refere ao ambiente pesquisado. Em 2002, a pesquisa foi realizada junto a empresas Norte-Americanas⁸ e da Europa Ocidental⁹. Em 2003, juntamente com a FedEx, a pesquisa adquiriu maior amplitude incorporando empresas da Ásia e a África do Sul. A seguir apresentam-se resumidamente as conclusões da pesquisa feita em 2002, em especial incorporando a visão

⁸ Grande parte das empresas Norte Americanas pesquisadas situam-se nos Estados Unidos, embora tenham sido incluídas também empresas do Canadá e México.

⁹ Foram pesquisadas empresas na Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Itália Holanda e Reino Unido.

européia e as análises feitas no ano de 2003, que incorporam também as visões da Ásia e da África do Sul, assim como análises comparativas dos anos anteriores.

3.2.3. Ano 2002: 7º. Estudo Anual do uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes empresas da América do Norte e Europa Ocidental

No ano de 2002 responderam a pesquisa 260 executivos de empresas da Europa Ocidental e América do Norte dos setores automotivo, químico, informática, bens de consumo, eletrônico, fornecedores de equipamentos médicos, varejo e de telecomunicações.

O estudo que passou a incluir a Europa Ocidental identificou que, também naquela região, há uma importância crescente dos 3PLs na estratégia de logística definida pelas empresas. 90% das empresas européias revelaram que a logística representa uma vantagem competitiva para suas empresas e 94% já utilizavam amplamente os serviços prestados pelos 3PLs, havendo 81% das empresas satisfeitas com a opção feita.

A pesquisa identificou que as empresas européias gastavam 51% do seu orçamento destinado à área da logística com serviços de 3PL, enquanto que na América do Norte esse índice era de 43%. A tendência, segundo a pesquisa é de que na Europa esse valor atinja 74% nos próximos anos.

Os estudos revelaram que nos países europeus as atividades mais terceirizadas são: a distribuição primária e secundária (transporte *outbound*) com 86%, armazenagem (70%) e transporte de abastecimento (*inbound*) com 70%. Muito embora as empresa européias considerem os serviços dos 3PLs como de natureza estratégica, 48% vêem o 3PL meramente como uma alternativa estratégica de transporte, mostrando menos propensas a ver o 3PL como um fornecedor de recursos.

Finalmente, no que se refere à opinião das empresas européias a respeito do setor de prestação de serviços logísticos, a pesquisa identificou alguns pontos críticos e oportunidades de melhoria para os 3PLs: 1) Melhoria no nível de serviços oferecidos; 2) Aumento no escopo de serviços ofertados; 3) Aumento das competências de gestão estratégica; 4) Aumento no nível de inovação tecnológica aplicada à gestão operacional; e 5) Utilização da tecnologia para fornecimento de serviços que proporcionem uma redução efetiva de esforço e tempo despendidos internamente pelas empresas.

3.2.4. Ano 2003: 8º. Estudo Anual do uso dos serviços dos 3PLs pelas grandes empresas da América do Norte, Europa Ocidental, Ásia e África do Sul

No ano de 2003 foram contactadas 2164 empresas e obtidos 400 questionários considerados válidos. A distribuição dessas respostas por região está apresentada na tabela 3.6 Os setores pesquisados incluem representantes da indústria aeroespacial, automotiva, química, de computadores e periféricos, de bens de consumo, eletrônica, médica, de telecomunicações, de equipamentos industriais, de varejo e governamental.

	Empresas Contactadas	Respostas obtidas	Taxa de resposta
América do Norte	1344	221	16 %
Europa Ocidental	466	53	11%
Ásia (Pacífico)	291	118	41%
África do Sul	63	8	13%
TOTAL	2164	400	18%

Tabela 3.6: Distribuição da Amostra Pesquisada por região

Fonte: Langley, Allen e Colombo (2003)

Embora o número de respostas obtidas na África do Sul não tenha sido suficientemente significativo em termos estatísticos, os pesquisadores utilizaram as informações obtidas para ter-se um delineamento prévio do uso dos serviços de 3PL na região.

O uso dos serviços dos 3PLs mostra-se significativo em três das regiões pesquisadas. Na América do Norte, o percentual de respondentes é de 78%, na Europa Ocidental é de 79%¹⁰ e na Ásia é de 58%. A proporção dos gastos com serviços de 3PLs em relação ao custo logístico total na Europa Ocidental é de 65%, na América do Norte é de 49% e na Ásia é de 50%. Em todas as regiões há uma projeção de crescimento futuro desses gastos para os próximos 5 anos, de 49% para 56% na América do norte, de 65% para 81% na Europa Ocidental e de 50% para 60% na Ásia.

Em relação às atividades mais frequentemente terceirizadas para os 3PLs nas regiões pesquisadas estão a armazenagem, transporte *outbound*, serviços de alfândega e transporte *inbound*. Na América do Norte outras atividades terceirizadas incluem auditoria/pagamento de fretes, corretagem de liberação e despachos de frete. Situação equivalente ocorre na Europa Ocidental, a não ser pelo fato de que a auditoria/pagamento de fretes é menos utilizado. Já na Ásia o uso desses serviços acontece numa escala menor. As informações coletadas na África do Sul apresentam-se similares às outras regiões estudadas.

¹⁰ Segundo os autores a diferença significativa em relação à pesquisa realizada no ano anterior é justificada pela amostra gerada anteriormente, e não pela redução do uso dos serviços dos 3PLs.

No aspecto Tecnologia de Informação, as empresas pesquisadas esperam que os 3PLs forneçam a tecnologia adequada e que esta seja facilmente integrada com as tecnologias existentes nas suas operações e nos seus processos de negócio. Além disso, os embarcadores tendem a aumentar o uso das trocas comerciais no ambiente virtual referente, tanto às aquisições em indústrias verticais¹¹, quanto ao uso do mercado eletrônico voltado para logística/transporte¹². Sendo assim, segundo os autores, o sucesso de um 3PL dependeria significativamente de sua habilidade em usar a TI para desenvolver ofertas de serviços de forma integrada com soluções abrangentes que possibilitassem melhorias significativas de desempenho financeiro e operacional.

Muito embora os embarcadores tivessem evidenciado uma expectativa elevada em relação às capacidades associadas aos serviços que envolviam TI para conduzir mais efetivamente as atividades e os processos logísticos, e identificado que tais capacidades eram necessárias para os 3PLs¹³, menos da metade da amostra pesquisada se apresentava satisfeita com os serviços oferecidos e, por isso, poucos atribuíam aos 3PLs contratados uma liderança para atuarem nessa área crítica¹⁴. Tal afirmação pode ser constatada pelo baixo uso de serviços de Tecnologia de Informação pelos 3PLs nas regiões pesquisadas: 16% na América do Norte, 24% na Europa Ocidental e 13% na Ásia.

Entretanto, de uma forma positiva, 95% dos respondentes na América do Norte e 81% na Europa Ocidental indicaram que “ter o aplicativo adequado” daria ao 3PL uma vantagem competitiva no mercado. Isso gera aos 3PLs uma grande oportunidade, que é de tornarem-se líderes em TI para seus clientes no futuro.

No que se refere ao uso da TI como ferramenta para a realização de serviços, a pesquisa identificou quais os serviços baseados em TI que são ofertados pelos 3PLs, quais os serviços que as empresas embarcadoras atualmente usam e quais as demandas futuras. A tabela 3.7 apresenta tais informações.

¹¹ Na América do Norte 26% das empresas pesquisadas têm como prática o mercado de compras verticais, havendo uma perspectiva de incremento de mais 40% para os próximos anos. Na Europa Ocidental o uso vigente ainda é pequeno (12%), mas a projeção de incremento é significativa (39%).

¹² Na América do Norte 28% das empresas pesquisadas têm como prática o uso do mercado eletrônico voltado para a logística/ transporte, havendo uma perspectiva de incremento de mais 63% para os próximos anos. Na Europa Ocidental o uso vigente ainda é pequeno (6%), mas a projeção de incremento é igualmente significativa (58%).

¹³ Na América do Norte 97% dos respondentes concordam que as capacidades em TI são necessárias para os 3PLs. Na Europa Ocidental esse índice é de 94% e na Ásia é de 74%.

¹⁴ Na América do Norte, somente 24% dos respondentes relacionam aos 3PLs contratados por suas empresas à liderança em TI.

Serviços baseados em TI	Região	Uso Atual	Incremento Futuro
Gerenciamento de Armazéns e Centros de Distribuição	América do Norte	70%	13%
	Europa Ocidental	75%	15%
	Ásia	33%	27%
Rastreabilidade / localização de mercadorias embarcadas	América do Norte	66%	16%
	Europa Ocidental	60%	25%
	Ásia	32%	21%
Exportação/importação / liberação de alfândega / despacho	América do Norte	66%	11%
	Europa Ocidental	71%	10%
	Ásia	47%	20%
Comunicação através da web	América do Norte	60%	22%
	Europa Ocidental	55%	35%
	Ásia	21%	27%
Gerenciamento de transporte	América do Norte	52%	16%
	Europa Ocidental	68%	26%
	Ásia	71%	27%
Gerenciamento de pedidos de clientes	América do Norte	21%	22%
	Europa Ocidental	21%	21%
	Ásia	15%	18%
Transporte - Logística de mercados eletrônicos	América do Norte	19%	35%
	Europa Ocidental	18%	41%
	Ásia	8%	31%
Mercados Eletrônicos de Produtos Verticais	América do Norte	17%	37%
	Europa Ocidental	11%	44%
	Ásia	7%	23%
Sistemas de Gerenciamento de suprimento	América do Norte	15%	44%
	Europa Ocidental	20%	35%
	Ásia	15%	18%
Planejamento da Cadeia de Suprimentos (previsão, etc.)	América do Norte	9%	36%
	Europa Ocidental	16%	37%
	Ásia	7%	28%

Tabela 3.7: Disponibilidade atual e incremento futuro de serviços baseados em Tecnologia da Informação
Fonte: adaptado de Langlely, Allen e Colombo (2003)

Entretanto, em relação ao fornecimento de soluções que atendam a essas demandas, os embarcadores ainda têm optado muito pouco pelos serviços dos 3PLs. Na América do Norte, 46% das empresas ainda optam pelo uso de recursos internos, 35% por empresas provedoras de tecnologia e somente 16% por empresas 3PL. Na Europa Ocidental e Ásia existe um relativo aumento no uso de serviços dos 3PLs para atenderem suas necessidades, respectivamente 29% e 32%. Entretanto a opção interna ainda prevalece com 59% e 56% das duas regiões.

3.2.5. Mercado Brasileiro

O Centro de Estudos em Logística da COPPEAD/UFRJ tem realizado anualmente, desde 2001, estudos sobre o mercado de prestação de serviços logísticos no Brasil. Esses estudos buscam melhor entender a dinâmica desta indústria através de análises dos perfis de oferta e demanda.

No ano de 2003 foram pesquisadas 93 empresas industriais brasileiras, pertencentes ao conjunto das 500 maiores segundo a revista Exame, assim como o universo das 114 empresas prestadoras de serviços logísticos cadastradas como operadores logísticos.

Alguns aspectos interessantes foram apresentados nesse estudo. No período entre 2000 e 2003, o crescimento da indústria de prestação de serviços logísticos foi significativo em termos financeiros, tendo a receita total dos PSLs passado de R\$ 1,56 bilhões para R\$ 6,02 bilhões, equivalendo a um crescimento médio de 57% ao ano, ou de 286% no período. Entretanto, o número de operadores logísticos cresceu apenas 16% no período, inclusive tendo reduzido de 124 para 114 entre 2002 e 2003. Tal aspecto caracteriza, segundo Fleury (2004), uma tendência de concentração do setor, já observada na Europa e América do Norte, através de algumas aquisições de PSLs nacionais por empresas estrangeiras, assim como o encerramento das operações de alguns provedores nacionais.

As empresas embarcadoras pesquisadas indicaram uma tendência de continuidade de crescimento do setor, pois 45% pretendem aumentar, 48% manter e apenas 7% reduzir a participação dos PSLs no total de suas despesas logísticas. Além disso, 81% se dizem satisfeitas ou muito satisfeitas com os serviços contratados.

Em relação ao mix de serviços oferecidos pelos PSLs, foram identificados basicamente quinze tipos. Os serviços mais comumente ofertados são: armazenagem (98%), controle de estoques (97%), distribuição (97%), coordenação (96%), transferência (93%), desenvolvimento de projetos (92%), porta-a-porta (91%), embalagem (90%) e montagem de Kits e conjuntos (90%). Os itens de menor índice de oferta referem-se a atividades mais sofisticadas como *Milk Run* (69%), JIT (73%), gerenciamento intermodal (73%), logística reversa (82%).

Entretanto, ao comparar-se com as informações obtidas junto às empresas embarcadoras, a pesquisa identificou que a oferta de serviços parece ser excessiva quando comparada com os requisitos e necessidades das mesmas. A variedade de serviços oferecidos, segundo os embarcadores, num conjunto de 13 diferentes critérios utilizados para seleção de PSLs, é considerado o menos importante. Entre os três critérios considerados mais importantes, destacam-se o preço, a experiência anterior na atividade a ser terceirizada, e a qualidade técnica do quadro de pessoal do PSL, o que indica que os embarcadores estão buscando provedores focados e experientes.

A pesquisa buscou identificar as atividades que nos próximos dois anos, levando em consideração o percentual de empresas que pretendem terceirizar ou aumentar o grau de terceirização, apresentam-se como as maiores oportunidades para os operadores logísticos, no que diz respeito aos serviços a serem oferecidos. A tabela 3.8 apresenta a lista das atividades que representam as maiores perspectivas de crescimento.

Atividade	Percentual (%)	Tipo de Atividade
Armazenagem	40	Intermediária
Desenvolvimento de projetos e soluções logísticas	31	Sofisticada
Controle de estoques	25	Sofisticada
Montagem de kits	23	Sofisticada
Gerenciamento de transporte multimodal	20	Intermediária
Transporte (distribuição / transferência / suprimentos)	17	Básica
Desembarço aduaneiro	11	Básica
<i>Milk run</i>	9	Intermediária

Tabela 3.8: As maiores oportunidades por tipo de serviço em função do % de empresas que pretendem terceirizar ou ampliar a terceirização nos próximos 2 anos.

Fonte: Fleury (2004)

Segundo Fleury (2004), os setores mais atrativos para os prestadores de serviços logísticos são os setores de química e petroquímica, alimentos e automotivo. Tal constatação pode ser feita levando em consideração alguns critérios de atratividade: percentual de PSLs que prestam serviços para o setor, gasto total com logística (gastos internos + gastos com provedores de serviços logísticos) e valor gasto com terceiros na execução das atividades logísticas. Outros setores como o de papel e celulose, o de siderurgia e metalurgia também mostram-se bastante atrativos.

No que se refere ao uso de Tecnologia de Informação pelos PSLs, a pesquisa realizada constatou que no Brasil, diferentemente de outros mercados, a capacitação em soluções de TI ainda não é considerada um dos principais requisitos para um prestador de serviços logísticos se manter competitivo no mercado. A maioria das empresas pesquisadas não enxerga o PSL como fonte de capacitação em TI. Em relação ao papel dos PSLs em relação a TI, 75% responderam que os vêem como usuários, 20% como implementadores e apenas 12% como desenvolvedores de tecnologia de informação. Sendo assim, 30% dos embarcadores têm como um dos motivadores para a contratação de PSL o objetivo de melhorar a utilização de TI. Interessante ressaltar que 85% têm como motivador a redução de custos.

A tabela 3.9 identifica o grau de utilização da TI nas atividades de armazenagem e transporte, assim como a propriedade /licença do aplicativo.

Aplicativo	Do próprio embarcador	Do PSL	Não utiliza ou não se aplica
ARMAZENAGEM			
Rádio frequência	38%	10%	52%
Código de barras	52%	5%	43%
Separação/ <i>picking</i>	43%	11%	46%
Endereçamento	49%	13%	38%
TRANSPORTE			
Auditoria de frete	52%	3%	55%
Programação de embarque	50%	15%	35%
Rastreamento de veículos	4%	56%	40%
Roteirização	24%	32%	44%

Tabela 3.9: Grau de utilização de aplicativos voltados para armazenagem e transporte

Fonte: Fleury (2004)

Identifica-se que, de uma forma geral, o grau de utilização de aplicativos voltados para a gestão das atividades logísticas é relativamente modesto. Na atividade de transporte, a ferramenta de rastreamento de veículos é utilizada por apenas 60% das empresas, enquanto que as ferramentas de roteirização e de auditoria de frete por pouco mais da metade das empresas. No que se refere à atividade de armazenagem, também identifica-se uma baixa utilização, com 63% das empresas utilizando ferramentas de endereçamento, 56% utilizando código de barras, 54% separação/*picking* e apenas 44% utilizando a tecnologia de rádio frequência. A pesquisa identificou duas exceções quanto ao uso limitado de TI voltada para a logística: sistemas de processamento de pedidos (96% de uso) e sistemas ERP (81% de uso).

As pesquisas e estudos apresentados evidenciam um ambiente altamente dinâmico no mercado de prestação de serviços logísticos. Notadamente, as novas opções tecnológicas, principalmente associadas à tecnologia de informação, podem ser vistas como propulsoras de novos modelos e opções organizacionais como, será abordado à seguir.

CAPÍTULO IV

A nova realidade competitiva e as novas opções tecnológicas

O objetivo deste capítulo é contextualizar a atual realidade competitiva caracterizada por um novo paradigma tecnológico e econômico, gerado pelas inovações associadas à tecnologia da informação.

4.1 - CONTEXTUALIZAÇÃO

O ambiente no qual as empresas estão inseridas tem passado por profundas alterações nas variáveis que afetam a prática dos seus negócios. De acordo com Fawcett e Clinton (1996), dentre as principais questões, relaciona-se o crescimento da competição global, o desenvolvimento de novas filosofias de produção, a grande ênfase no uso de tecnologia de informação e a integração das atividades que agregam valor na cadeia de suprimentos.

Esse ambiente competitivo cria a necessidade de organizações mais eficientes e eficazes, com competência para desenvolver processos, produtos e serviços com níveis de excelência, através de um melhor gerenciamento dos fluxos físicos e de informações dentro e entre as organizações. Como ressaltado anteriormente, nesse ambiente a logística tem gradativamente obtido maior visibilidade e importância, assumindo um papel estratégico.

Notadamente esse novo contexto competitivo é gerado por um somatório de transformações tecnológicas, políticas, sociais e econômicas que ocorrem numa escala macro-ambiental. Segundo Castells (2002), uma nova economia surgiu em escala global nas últimas décadas do século XX, caracterizada como informacional, global e em rede. Segundo o autor:

É informacional porque a produtividade e a competitividade de unidades ou agentes nessa economia dependem basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É global porque as principais atividades produtivas, o consumo e a circulação, assim como seus componentes (capital, trabalho, matéria-prima, administração, informação, tecnologia e mercados) estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É em rede porque nas novas condições históricas, a produtividade é gerada, e a concorrência é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais.

Segundo ele, essa nova economia surgiu porque a revolução da tecnologia da informação forneceu base material indispensável para a sua criação. Foi justamente a conexão entre a base de informação – conhecimentos da economia, seu alcance global, sua forma de organização em rede e a revolução da tecnologia da informação que criou um novo sistema econômico distinto.

Dornier *et al.* (2000) identificam que nos últimos anos testemunhou-se a evolução de um novo ambiente de manufatura global. A maioria das empresas hoje possui alguma forma de presença global – por meio de exportações, alianças estratégicas, *joint ventures*, ou como parte de uma estratégia comprometida com a venda em mercados estrangeiros ou a localização de plantas no exterior. Sendo assim a competição global tornou-se uma força orientadora poderosa por trás do investimento na manufatura, operações e decisões estratégicas.

Entretanto, segundo Detoni (2003), o fenômeno da globalização pode ser visto como um processo evolutivo, sendo apresentado dentro de uma abordagem temporal. Seu início deu-se na área financeira, envolvendo a seguir a área comercial e por fim a área produtiva. Atualmente as consequências da globalização afetam dentre outros a produção, a logística e o marketing.

4.2 - A REVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A GERAÇÃO DE UM NOVO PARADIGMA ECONÔMICO E TECNOLÓGICO

Considera-se tecnologia como “o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível” (Harvey Brooks e Daniel Bell *apud* Castells (2002)). Por sua vez, as tecnologias denominadas da informação contemplam o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software e hardware*), telecomunicações / radiodifusão e optoeletrônica.

Notadamente a revolução da tecnologia da informação é um evento histórico, pois induziu um padrão de descontinuidade nas bases materiais da economia, sociedade e cultura.

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimento e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. (Castells, 2002)

Segundo o autor, as novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. As novas tecnologias da informação difundiram-se pelo globo com uma grande velocidade entre as décadas de 70 e 90, por meio de uma lógica que é a característica dessa revolução tecnológica: a aplicação imediata no próprio desenvolvimento da tecnologia gerada, conectando o mundo através da TI.

Castells (2002) apresenta um paradigma econômico e tecnológico como:

Um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas também e sobretudo na dinâmica da estrutura dos custos relativos de todos os possíveis insumos para a produção.

Essa mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de uma tecnologia baseada principalmente em insumos de energia para uma outra que se baseia, predominantemente, em insumos de informação derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica e telecomunicações.

Alguns aspectos caracterizam esse novo paradigma e representam a base material da sociedade da informação:

- A primeira característica é que a informação é sua matéria-prima: *são tecnologias para agir sobre a informação*, não apenas informação para agir sobre a tecnologia;
- O segundo aspecto refere-se a *penetrabilidade* dos efeitos das novas tecnologias, onde vários processos de existência individual e coletiva são diretamente moldados pelo novo meio tecnológico;
- A terceira característica refere-se à *lógica de redes* em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias da informação. Essa configuração pode ser implementada materialmente nos diversos tipos de processos e organizações graças a recentes tecnologias da Informação;
- Em quarto lugar, referente ao sistema de redes, mas sendo um aspecto distinto, o paradigma da tecnologia da informação é baseado na *flexibilidade*. Não apenas os processos são reversíveis, mas organizações e instituições podem ser modificadas, e até mesmo fundamentalmente alteradas, pela reorganização de seus componentes;
- Uma quinta característica é a *crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado*, onde torna-se difícil distinguir as tecnologias em separado.

Assim a microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica e os computadores são todos integrados nos sistemas de informação. Notadamente, o desenvolvimento da internet tem invertido a relação entre comutação de circuitos e troca de pacotes nas tecnologias da comunicação, para que a transmissão de dados se torne a forma de comunicação predominante e universal.

4.3 - A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E OS NOVOS MODELOS ORGANIZACIONAIS

Informações adequadas, geradas e compartilhadas em tempo real, são cruciais para a tomada de decisão e o bom desempenho das empresas. As informações mais importantes, sob as novas condições econômicas, são aquelas processadas entre empresas. As novas tecnologias de informação são decisivas para que os modelos organizacionais contemporâneos realmente funcionem. Afinal, é pré-requisito, para a operacionalização dessas configurações, que as informações circulem pelas redes: redes entre empresas, redes dentro de empresas, redes pessoais e redes de computadores.

A tecnologia da informação possibilita, dentre outros aspectos, a recuperação descentralizada das informações e sua integração simultânea em um sistema flexível de elaboração de estratégias. Isso oportuniza que as pequenas e médias empresas possam se unir a empresas maiores, formando redes capazes de inovar e adaptarem-se constantemente. Assim sendo, a unidade operacional real pode tornar-se o projeto empresarial, possibilitado por uma rede.

Havendo a possibilidade de transformar a relação entre empresas em uma rede articulada de centros multifuncionais de processos decisórios, pode-se estabelecer uma forma de gerenciamento mais adequado na nova economia. Tal percepção é reforçada por Guy Benveniste *apud* Castells (2002). Segundo ele, o problema administrativo mais importante em uma estrutura altamente descentralizada e extremamente flexível é a correção dos “erros de articulação”. Segundo o autor os “erros de articulação são a falta parcial ou total de adequação entre o que é desejado e o que está disponível”.

Notadamente, com a crescente interconectividade e a extrema descentralização dos processos na economia global, há maior dificuldade de evitar erros de articulação, e seus impactos, micro e macroeconômicos, são de maior intensidade. O modelo de produção flexível, em suas formas diferentes, maximiza a resposta dos agentes e unidades econômicas a um ambiente em

rápido crescimento, mas também aumenta a dificuldade de controlar e corrigir erros de articulação.

As grandes empresas com níveis adequados de informações e recursos têm mais possibilidade de cuidar desses erros que as redes fragmentadas e descentralizadas, desde que façam uso da adaptabilidade além da flexibilidade. Isso implica a capacidade de a empresa reestruturar-se, não apenas eliminando a redundância, mas alocando capacidades de reprogramação em todos os seus sensores, enquanto reintegra a lógica abrangente do sistema da empresa em um centro de processos decisórios, que trabalha *on-line* com as unidades ligadas em rede em tempo real.

4.3.1. A evolução da tecnologia da informação e seu papel como habilitador na configuração organizacional em rede

Segundo Bar e Borrus *apud* Castells (2002), a tecnologia das redes de informação teve um tremendo progresso no início dos anos 90 devido à convergência de três tendências: digitalização da rede de telecomunicações, desenvolvimento da transmissão em banda larga e uma grande melhoria no desempenho de computadores conectados pela rede, desempenho que por sua vez, foi determinado por avanços tecnológicos em microeletrônica e software.

Avanços qualitativos em tecnologia da informação, indisponíveis até a década de 1990, permitiram o surgimento de processos flexíveis de gerenciamento, produção e distribuição totalmente interativos com base em computadores, envolvendo cooperação simultânea entre diferentes empresas e suas unidades.

Com a generalização da internet, das intranets e das extranets, com base na banda larga, nas redes de comunicação rápida, as empresas, grandes e pequenas, puderam se relacionar com mais facilidade, entre si e com os clientes, num padrão interativo e flexível. Portanto, passou a existir uma base tecnológica que capacitava a adoção e a operacionalização de forma de organização em rede, desde que as empresas estivessem capacitadas tecnologicamente para a inovação administrativa.

Dieter Ernst *apud* Castells (2002), por sua vez, demonstrou que a convergência entre as exigências organizacionais e a transformação tecnológica estabeleceu a integração em redes como a forma fundamental de concorrência na nova economia global. Nesse contexto, com a rápida transformação tecnológica, as redes, não as empresas, tendem a tornarem-se a unidade operacional real. Portanto, mediante a interação entre a crise organizacional e a

transformação e as novas tecnologias da informação, surgiu uma nova forma organizacional como característica da nova economia informacional/global: a empresa em rede.

Segundo Castells (2002), a empresa em rede é “aquela forma específica de empresa cujo sistema de meios é constituído pela intersecção de segmentos de sistemas autônomos de objetivos”. Assim, os componentes da rede são tanto autônomos quanto dependentes em relação à rede e podem ser uma parte de outras redes e, portanto, de outros sistemas de meios destinados a outros objetivos. Segundo o autor, o desempenho de uma determinada rede dependerá de dois de seus atributos fundamentais: conectividade, ou seja, a capacidade estrutural de facilitar a comunicação sem ruídos entre seus componentes; coerência, isto é, na medida em que há interesses compartilhados entre os objetivos da rede e de seus componentes.

4.4 – A TERCEIRIZAÇÃO COMO UMA SOLUÇÃO ORGANIZACIONAL

No atual ambiente competitivo, caracterizado pela grande dinâmica na arena dos negócios, novas tecnologias estão constantemente sendo introduzidas. As atividades empresariais são propensas a mudanças contínuas e à evolução rápida, e nesse contexto a tecnologia tornou-se um habilitador estratégico. Sendo assim, é preciso olhar além de uma solução tecnológica de curto prazo. Para lidar com as pressões exercidas dentro de um ambiente empresarial competitivo, e em constante evolução, as empresas precisam investir, de forma planejada, e dentro de uma perspectiva estratégica, em novas tecnologias para manter sua competitividade.

Nesse sentido, muitas empresas têm se engajado na prática de transferir os custos desses investimentos para uma fonte externa através da terceirização, que tem aparecido como uma opção viável para superar os problemas de se manter em dia com os avanços tecnológicos. Notadamente, como a tecnologia da informação é um elemento de estudo desta pesquisa, torna-se importante focar a terceirização associada a ela. Sendo assim, a terceirização em Tecnologia da Informação, envolve a transferência das necessidades de infra-estrutura, pessoal e tecnologia de TI para fontes externas, e Triple Tree (2001) a define como “a transferência de responsabilidade operacional do gerenciamento tanto de processos de negócio como de infraestrutura para um provedor de serviços externo”.

Empresas que optam por estratégias de terceirização são motivadas pela noção de que isso as conduzirá a melhores resultados. Grandes empresas como American Airlines, British Petroleum, Kodak, Xerox e a maioria das montadoras de automóveis, têm empregado a

terceirização e melhorado, não só a competitividade de seus custos, mas também a qualidade de seus produtos e serviços (Willcocks e Lacity *apud* Washington, 1999). Os potenciais contratantes, particularmente aqueles que querem terceirizar processos de TI, buscam provedores que possam executar funções e processos melhor e mais eficientemente do que eles próprios. Entre outros benefícios, organizações esperam que os investimentos na terceirização liberem recursos internos para serem relocados para fortalecer suas competências centrais. Mas o resultado não é automático. As decisões associadas ao modelo a ser adotado precisam ser analisadas de forma cuidadosa e planejada.

Nos últimos anos, uma nova configuração surgiu na indústria de prestação de serviços de TI: O *Application Service Provider*. Esse modelo de negócios, que será tratado no próximo capítulo, é apresentado por alguns autores como a terceira onda na terceirização em TI, pois deu uma nova dimensão à terceirização e pode ser uma boa alternativa estratégica para algumas organizações (Desai *et al.*, 2002).

4.4.1. A terceirização no mercado da Tecnologia da Informação

Atualmente, alguns especialistas identificam os serviços de terceirização, como uma grande tendência no mercado de tecnologia de informação. Segundo Rocha (2003b), analisando-se o modesto desempenho do mercado de serviços de TI em 2003, os serviços de terceirização, apresentaram desempenhos satisfatórios, no mesmo período, superiores ao da média do mercado de serviços e, em especial, ao de categorias tradicionais, como integração de sistemas, consultoria de TI e desenvolvimento de sistemas.

A terceirização em tecnologia de informação é a transferência de componentes ou grandes segmentos de processos, *staff*, aplicativos e infra-estrutura de TI de uma organização para um provedor de recursos externo. Sengupta e Zviran *apud* Leem e Lee (2004), definem a terceirização de sistemas de informação como “a ação de confiar e nomear parte ou toda a TI da empresa para uma ou mais empresas externas”. Ela abrange desde os mais simples aos mais sofisticados processos, aplicativos e infra-estrutura em TI (Cherry Tree & Co, 1999)

4.4.1.1. Aspectos direcionadores

Existem vários aspectos direcionadores que levam as empresas a pensar sobre terceirização em TI. O mais comum é a busca por eficiência em termos de custos. Na medida que as organizações estão se tornando fortemente fundamentadas em TI, os custos associados a ela

têm se tornado bastante significativos em termos de orçamentos corporativos¹⁵. A busca por melhorias na performance empresarial é um outro direcionador que torna a terceirização de TI uma alternativa interessante. Segundo Lacity *et al. apud* Desai *et al.* (2002), como muitas organizações abandonaram estratégias de diversificação, elas acabaram focando em suas competências principais, privilegiando a terceirização de atividades não centrais, como as associadas a TI.

Desai *et al.* (2002) agruparam os principais direcionadores em aspectos econômicos, técnicos, políticos e estratégicos e organizacionais, como apresentado no Quadro 4.1.

DIRECIONADORES			
ECONÔMICOS	ESTRATÉGICOS E ORGANIZACIONAIS	TÉCNICOS	POLÍTICOS E OUTROS
<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir Custos - Liberar recursos para atividades principais - Vender o excesso de recursos importantes - Controlar a contabilidade - Controlar custos de TI 	<ul style="list-style-type: none"> - Focar na atividade principal do negócio - Lidar com a flutuação na demanda de TI - Ganhar acesso a serviços de alta qualidade e capacidades em TI - Reduzir recursos para desenvolvimento de aplicativos - Reestruturar (<i>downsizing</i>) - Eliminar funções da área de TI - Explorar novas tecnologias - Testar mercados - Compartilhar riscos e lucros - Aumentar velocidade de resposta às necessidades de TI - Acelerar benefícios da reengenharia 	<ul style="list-style-type: none"> - Acessar expertise e tecnologias de ponta - Melhorar performance - Acessar serviços de melhor qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Atender Legislação - Aumentar credibilidade - Resolver conflitos internos

Quadro 4.1: Direcionadores da Terceirização de TI

Fonte: Desai *et al.* (2002)

Entretanto, a terceirização pode gerar alguns aspectos que podem ser vistos como desvantagens, e que precisam ser cuidadosamente analisados:

- Possibilidade de perda de controle, especialmente no caso de terceirização total;
- Aumento de dependência de fornecedores externos;
- Algumas questões de confidencialidade;
- Custos extras, incluindo aqueles que podem surgir da falha de identificação de requerimentos presentes e futuros, e de contratos mal estabelecidos;

¹⁵ Os sistemas de informações requerem uma quantidade de recursos e esforço para sua manutenção e reparo. Em algumas empresas em torno de 70% dos investimentos feitos em TI são gastos com manutenção (Peabody *apud* Leem e Lee, 2004).

- Eventuais problemas com a redução de custos e benefícios associados aos contratos, na medida que os retornos podem ser baseados em suposições que se tornem invalidadas ao longo do tempo;
- A qualidade e performance dos serviços fornecidos podem ser afetados negativamente, especialmente se os contratos e acordos forem estabelecidos com pouca especificação.

Portanto, no processo de terceirização, as condições da prestação dos serviços devem ser bem estipuladas em um contrato, onde ambas as partes estejam cientes do que é esperado de cada um em termos de performance e custos. O acordo no nível de serviço, ou *Service Level Agreement* (SLA), é uma parte vital para o relacionamento entre o usuário e o provedor do serviço. ITAA (2002) define o SLA como “um acordo contratual entre o usuário e o prestador de serviço, para governar a mútua relação estabelecida”. Seu objetivo é descrever os componentes e as expectativas associados ao serviço a ser desenvolvido e delinear o padrão de desempenho esperado em algumas dimensões fundamentais. Segundo Desai *et al.* (2002) ele forma a base documental, que instrumentaliza as bases de confiança e de funcionamento do relacionamento, e portanto devem ficar claros quais os objetivos desejados pelo usuário, assim como quais são os seus custos.

4.4.1.2. A diversificação no mercado de terceirização de TI

A terceirização nas áreas de tecnologia da informação e sistemas de informação é caracterizada como um processo evolutivo e dinâmico que vem, de forma crescente, atravessando diferentes estágios ao longo dos anos. Em especial, no final dos anos noventa, uma grande expansão no mercado de terceirização de TI foi percebida. Washington (1999) citava que em 1995, analistas estimavam que 70% das grandes corporações nos EUA tinham terceirizado a área de TI. Foram estabelecidos muitos contratos que variavam em tipo, amplitude e valor¹⁶.

O modelo de negócio *Application Service Provider*, elemento de estudo desta pesquisa, e que consiste na oferta de softwares aplicativos a partir de uma *wide area network*, pode ser identificado com uma inovação que surgiu no mercado da terceirização em TI na década de 90. Tebboune *et al. apud* Desai *et al.* (2002) explicam que o modelo ASP tem tanto

¹⁶ Mega contratos, como o estabelecido entre a Cable and Wireless Communications e a IBM foram gerados, envolvendo uma grande quantia financeira (mais de um bilhão de libras em alguns casos) e referentes a um longo período de tempo (alguns com mais de 10 anos de duração).

características evolucionárias como revolucionárias em relação à forma tradicional, sendo a Internet o maior elemento diferenciador.

Na realidade o *Application Service Provider* deve ser visto como um subconjunto que faz parte do mercado de terceirização em TI. Cherry Tree & Co (1999) segmentam o mercado de terceirização em TI em três principais subgrupos, que são detalhados a seguir: *Application Outsourcing (AO)*, *Information Utilities and Business Outsourcing (BPO)*, *Platform IT Outsourcing*.

1) Terceirização de aplicativos: *Application Outsourcing (AO)*

Refere-se a empresas que oferecem o gerenciamento e manutenção de softwares aplicativos, assumindo a responsabilidade associada com a aplicação. Os modelos *Application Service Provider*, objeto de estudo desta pesquisa, e *Application Maintenance Outsourcing*, são sub-setores do mercado de AO. O que diferencia os dois modelos é a propriedade do aplicativo, como apresenta o quadro 4.2.

Modelo	Propriedade do aplicativo	Locação dos recursos de TI / Aplicativos	Localização do Suporte de TI	Tipo de Aplicativo
<i>Application Maintenance Outsourcing</i>	Cliente	Cliente / Provedor	Dentro ou fora	Proprietário ou pacote
<i>Application Service Provider (ASP)</i>	Provedor / Terceiro	Provedor	Fora	Pacote

Quadro 4.2.: Características do *Application Outsourcing*

Fonte: Cherry Tree & Co (1999)

Konary (2004) apresenta uma caracterização taxonômica mais detalhada do mercado de terceirização de aplicativos desenvolvida pelo IDC. Essa taxonomia, apresentada na Figura 4.1, destaca o subgrupo focado nesta pesquisa e apresenta a segmentação do mercado, identificando a composição de três dimensões complementares.

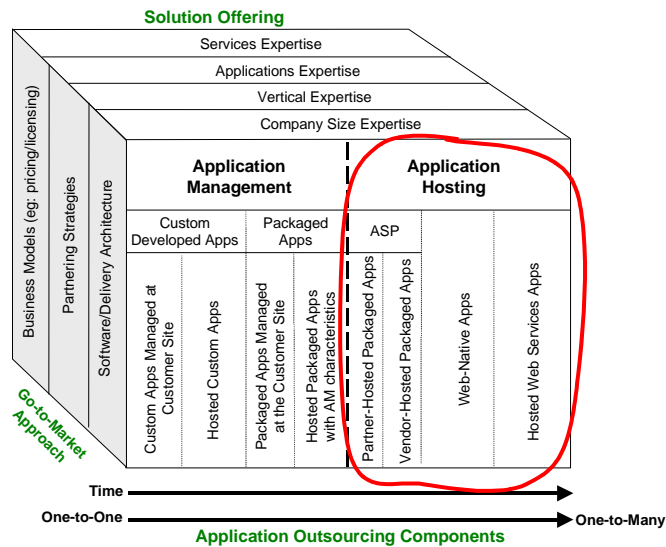


Figura 4.1: Taxonomia do mercado de terceirização de aplicativos
Fonte: Konary (2004)

A relevância econômica desse mercado pode ser avaliada, tanto pela identificação de algumas empresas participantes, como demonstra a figura 4.2, quanto pelo faturamento obtido pelas 10 maiores empresas de TI, onde aparecem muitas empresas atuantes no segmento de fornecimento de software como serviço, conforme apresentado no quadro 4.3.

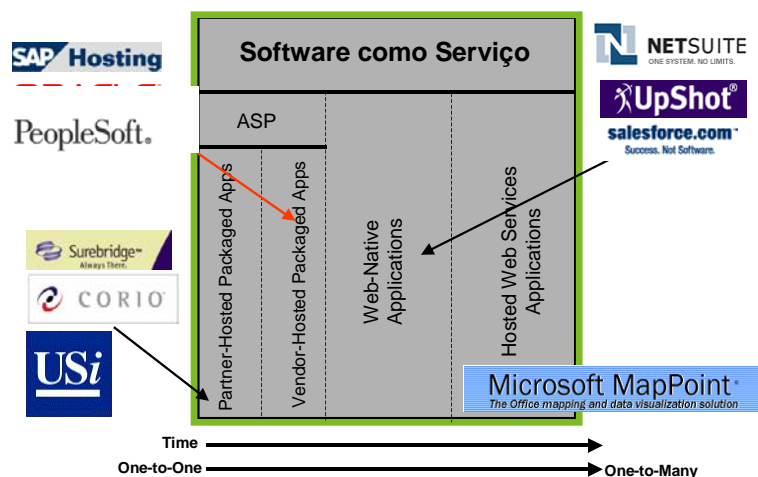


Figura 4.2: Representação típica de empresas que participam do mercado de fornecimento de software como serviço
Fonte: Konary (2004)

Ranking	Empresa	Faturamento Estimado em 2002 (em US\$)
1	Digital Insight	110,5 milhões
2	TriZetto Group	99,4 milhões
3	USinternetworking	94,7 milhões
4	CSC	94,5 milhões
5	Oracle	63,4 milhões
6	Corio	56,1 milhões
7	Salesforce.com	44,1 milhões
8	Placeware	43,3 milhões
9	IBM	42,3 milhões
10	EDC	41,4 milhões
12	SAP	35,9 milhões
14	PeopleSoft	33,3 milhões

Quadro 4.3: Faturamento das maiores

Fonte: IDC apud Konary (2004)

2) Terceirização de Processos de negócio: *Information Utilities and Business Process Outsourcing (BPO)*

Refere-se a empresas focadas no fornecimento de soluções eficientes e econômicas para processos de negócios complexos, mas repetitivos. Podem ser sofisticados, como processos financeiros e de contabilidade, ou processos mais repetitivos, como desembolso e pagamento. O provedor assume todas as responsabilidades associadas à função ou ao processo de negócio.

3) Terceirização de Plataformas de TI: *Platform IT Outsourcing*

Refere-se a empresas que oferecem uma amplitude de serviços de *data center*, incluindo gerenciamento de hardware, serviços de suporte *onsite* e *offsite*, serviços de segurança de dados e capacidade de recuperação contra desastres. As relações tipicamente envolvem a transferência de recursos de TI como instalações, *staff* e hardware.

Triple Tree (2001), ao apresentar a segmentação no mercado de terceirização em TI, além de considerar os 3 subgrupos citados acima, também inclui a categoria referente à terceirização de infraestrutura de sistemas e redes.

Segundo os autores, uma empresa de terceirização de infraestrutura de sistemas e redes, fornece e/ou gerencia infraestrutura de TI e aplicativos através de um ambiente de hospedagem remoto. Os serviços oferecidos por esse subconjunto de empresas incluem um amplo espectro de funções técnicas como hospedagem, *co-location*, monitoramento de performance, *back up* de dados armazenados e serviços de *fire-wall* e detecção de intrusos. Essa categoria é também denominada de *Managed Service Providers (MSPs)*.

Apesar de ser comum fazerem-se agrupamentos, como os apresentados acima, percebe-se que, em função da caracterização dos serviços oferecidos, muitas empresas participam de múltiplos grupos. Isso torna difícil uma classificação restrita e exclusiva a alguma categoria. No que se refere ao objeto de estudo desta pesquisa, o modelo de negócios ASP, que será tratado a seguir, também se evidencia essa dificuldade em relação à caracterização da dinâmica de estruturação do modelo. Afinal, estão envolvidas empresas que fornecem serviços de TI em diversos níveis, como empresas de hardware e software, provedores de infraestrutura, dentre outros elementos.

CAPÍTULO V

Application Service Provider: Um Modelo de Negócio em Desenvolvimento

O objetivo deste capítulo é apresentar o modelo de negócios ASP, identificando os aspectos direcionadores para o seu desenvolvimento, assim como os fatores inibidores para a sua difusão. Apresenta-se também o processo evolutivo do modelo, assim como alguns aspectos estratégicos relevantes.

5.1 – O MODELO DE NEGÓCIO APPLICATION SERVICE PROVIDER

De acordo com Ross *apud* Desai e Currie (2003), um modelo de negócio é a descrição de papéis e relacionamentos, entre os consumidores, clientes, parceiros e fornecedores de uma empresa, que identificam os principais fluxos de produto, informação e de dinheiro, e os principais benefícios para os participantes.

Buscando a geração de novos negócios e um desempenho financeiro melhor, o mercado de prestação de serviços em tecnologia da informação vem desenvolvendo novas formas de fornecimento de produtos e de serviços. O modelo de negócios *Application Service Provider*, que surgiu no início na década de 90 nos EUA, oferecendo serviços de hospedagem de hardware e softwares aplicativos através da Internet, é um bom exemplo nesse sentido.

Segundo Fortune e Aldrich (2002), o modelo de negócios ASP pode ser considerado uma inovação por alguns aspectos. Do ponto de vista estratégico, o modelo ASP é uma inovação, pois tem um potencial de transformar forças competitivas dentro da indústria elevando o campo dos negócios. Do ponto de vista conceitual, a configuração ASP representa uma nova forma híbrida de relacionamento interorganizacional, baseado em ligação virtual estabelecida entre as empresas ASP e seus usuários.

A *Word Wide Web* e a Internet começaram a realmente a aparecer e receber significativa exposição na mídia a partir de 1994. Segundo Brain (2001) a *web*, teve início com fins acadêmicos, mas como milhões de consumidores passaram a usar a internet, começaram a ser gerados modelos de negócio completamente novos. Exemplos de modelos inovadores são a Amazon, a Ebay e a Epinions. Portanto, com o sucesso da internet, e com o surgimento de novas tecnologias relacionadas a *Word Wide Web*, houve um aumento no potencial para alcançar rapidamente um público emergente, cada vez maior e rentável (Fuchs, 2003).

Nesse sentido, o *Application Service Provider* é um tipo de modelo de negócio que se tornou factível a partir da *web* e da internet. Embora o modelo ASP fosse possível antes do advento da *web*¹⁷, ela tornou mais fácil seu desenvolvimento, tanto que houve uma proliferação nos últimos anos. Desai *et al.* (2002) ressaltam que a internet tornou o conceito ASP viável, a partir do seu baixo custo, da sua flexibilidade e da sua onipresença.

Paraskevas e Buhalis (2002) consideram que os avanços tecnológicos da Internet e da conectividade entre computadores associados à introdução da tecnologia XLM (*Extensible Markup Language*)¹⁸, tornaram possíveis a remodelagem do conceito de hospedagem de aplicativos, hoje fortemente associado ao modelo ASP.

Alguns aspectos denominados habilitadores tecnológicos são considerados elementos chave para o desenvolvimento do conceito ASP dentro do ambiente virtual, e da viabilização desse modelo de negócio. (Cherry Tree & Co, 1999). São eles:

1. Onipresença da Internet: a migração do gerenciamento de aplicativos *in-house* para soluções de hospedagem tornou-se factível com a penetração da internet e contínuo desenvolvimento das soluções habilitadas para a *web*;
2. Acesso e declínio dos custos de acesso à banda larga: a combinação do aumento na acessibilidade e contínuo declínio dos custos de acesso à banda larga viabilizam uma

¹⁷ Apesar do conceito ASP ser recente, o conceito de hospedagem de aplicativos não o é. Segundo Paraskevas e Buhalis (2002), a hospedagem de aplicativos começou com os *Mainframes*, um modelo de computador centralizado que permite a alguns usuários compartilhar o mesmo computador. Esse modelo entretanto, requer um alto custo de implantação, um longo tempo para o desenvolvimento e implementação de soluções, um alto custo de manutenção e atualização, e é caracterizado por uma inflexibilidade para atender as necessidades específicas para os usuários. Em função de tais características, foi considerado contra-produtivo, sendo abandonado.

¹⁸ A tecnologia XLM possibilita a descrição do conteúdo e da estrutura de dados de forma que as máquinas (PCs e agentes de software) possam interagir.

solução de hospedagem oferecida através da internet, na medida que o acesso à banda larga tornou-se um *commodity*;

3. Aplicativos compartilhados em um ambiente cliente/servidor: o acesso à distância do conceito ASP não é muito diferente da disponibilização de aplicativos que os usuários foram acostumados no ambiente com a tecnologia cliente/servidor;
4. *Browsers* aceitos como um aplicativo GUI (*Graphical User Interface*): A aceitabilidade dos *browsers* como uma função de interface gráfica com o usuário aumentou com a grande popularidade da *web*;
5. Potencial das soluções de *e-commerce* e *e-business*: Muitas soluções de *e-commerce* e *e-business* compartilhavam as mesmas preocupações técnicas e de negócio em relação à confiabilidade e segurança que atualmente afetam o modelo ASP. A resolução dessas questões em relação ao *e-commerce* e ao *e-business* positivamente influenciaram a percepção em relação à hospedagem de aplicativos.

5.1.1. Definindo o Modelo de Negócios ASP

Segundo Brian (2001), a lógica e a forma utilizada pelo modelo de negócios ASP na internet já têm sido usadas no mercado há vários anos e em vários tipos de negócio. O mercado do transporte aéreo é um clássico exemplo de ASP que não utiliza a base da internet, mas que mantém a mesma base conceitual de análise e adoção desse modelo. Portanto, torna-se útil ponderar alguns aspectos, que podem ser utilizados de forma correlacionada, facilitando o entendimento do modelo em estudo.

Muitas pessoas e empresas utilizam o transporte aéreo como meio de deslocamento, com alguma frequência. Entretanto, o número de pessoas e empresas que possuem seu próprio avião é muito pequeno. Na maioria das vezes opta-se por utilizar os serviços oferecidos por empresas aéreas pagando-se uma taxa (tarifa) pelo uso de serviços de transporte.

A principal razão de tal opção é que a posse de um avião próprio leva a um custo de entrada extremamente alto, ou seja a aquisição do avião. Além disso, na operação e manutenção estão envolvidos outros custos bastante significativos, como manutenção da aeronave (peças, mão de obra, etc.), mão de obra de operação (piloto), local para guarda do avião, controle das rotas (garantia que o avião vá estar no lugar certo, na hora certa, para as pessoas certas).

Na maioria das vezes esses custos são tão altos, comparados com o custo de uma passagem aérea, ou com um frete de embarque, que economicamente eles não fazem sentido. Logicamente deve-se considerar que, em algumas circunstâncias, faz sentido ter-se um avião próprio, assim como o faz para algumas empresas gerirem internamente suas funções de TI.

Pode-se considerar o mercado de transporte aéreo como um modelo de ASP clássico, pois ele dá a opção de escolha: ter o próprio avião, alugar o avião de uma empresa aérea quando necessário, ou pagar por uma taxa reduzida pelo serviço de voo (custo incremental), cada vez que for necessário realizar uma viagem (nesse caso os custos são rateados com todos os outros passageiros). Nesse sentido as opções de “pagar uma pequena taxa cada vez que for usar os serviços” versus “comprar o serviço completo” também é um fato comum no modelo ASP na Internet. Portanto, a opção pelo uso do modelo é principalmente baseado em fatores econômicos, que são fortemente ligados à frequência de uso, ao custo de entrada e à manutenção da operação.

Embora o transporte aéreo apresente o modelo de um ASP, geralmente não se refere às empresas aéreas como ASPs. O termo é aplicado especificamente para empresas que fornecem serviços via internet. Portanto, o termo ASP é utilizado para denotar empresas que oferecem softwares aplicativos e/ou serviços relacionados aos softwares através da internet.

Por tratar-se de um assunto relativamente novo, com um modelo de negócio que muitos autores caracterizam como em construção, não se encontrou na literatura uma padronização no entendimento do que é especificamente uma empresa ASP, e pode-se dizer que existe uma certa confusão para se chegar a uma definição específica. Portanto, a seguir apresentam-se algumas definições levantadas e consideradas adequadas ao foco dado neste estudo.

De acordo com O ASP Industry Consortium¹⁹ “*An ASP manages and delivers application capabilities to multiple entities from a data center across a wide area network*”²⁰ (citado em Cherry Tree & Co, 1999).

Booz Allen & Hamilton *apud* Jaruzelki, Ribeiro e Lake (2000) definem “*ASP as an organization that provides a contractual service to deploy, host and manage applications for customers remotely from a centralized location.*”²¹

¹⁹ O ASP Industry Consortium, segundo Cherry Tree & Co (1999) foi fundado em maio de 1999, por empresas ASP, com o objetivo de promover e educar a indústria em relação ao potencial desse novo modelo de negócio.

²⁰ Um ASP gerencia e oferece capacidades em aplicativos para múltiplas atividades de um *data center* através de uma ampla rede de comunicação (livre tradução da autora).

Donahue *apud* Desai e Currie (2003) caracteriza que “um ASP oferece software como um serviço, fornecendo aplicativos e infra-estrutura de TI e serviços de suporte para clientes através de locação, e com a responsabilidade do fornecimento eficiente desses serviços”.

O *Information Technology Association of America* (ITAA) caracteriza a empresa ASP como sendo:

*any for profit company which provides aggregated information technology resources to subscribers/clients remotely via the internet or other networked arrangement....from remote facilities, ASPs host and manage applications and other IT resources including hardware, networking, and operating software. ASPs are able to coordinate ongoing support, maintenance and upgrades of any applications provided to their customers. Through the use of ASPs companies achieve increased security, reliability and manageability.*²² (ITAA, 2002)

Portanto, de uma forma geral, uma empresa ASP proporciona aos clientes o acesso a aplicativos através de serviços de locação e gerenciamento através de um ponto central e distante. A ênfase é dada ao uso e não à posse do aplicativo. O cliente final não possui o aplicativo nem a responsabilidade associada com a instalação e manutenção. Ele, através de um *browser* na internet ou de outra tecnologia estabelecida, acessa a distância um servidor central que hospeda os aplicativos. Somente os resultados do uso dos aplicativos são gerenciados localmente pelo cliente.

Tratando-se de uma nova forma das empresas em terceirizarem suas funções de negócio, utilizando a Internet como meio de fornecimento de serviços, a partir do pagamento de uma taxa mensal, o modelo de negócio ASP tem o potencial de elevar o campo de utilização para as empresas contratantes, especialmente as pequenas e médias empresas, com restrito aporte tecnológico e financeiro para investir no desenvolvimento de soluções de negócio compatíveis internamente.

O potencial do impacto do modelo de negócios ASP gerou uma indústria emergente que inclui empresas ASP, empresas de hardware e software, provedores de infraestrutura, associações, organizações de disseminação de informações e muitos outros elementos (Fortune e Aldrich, 2002).

²¹ ASP como uma organização que oferece um contrato de serviço para implementar, hospedar e gerenciar aplicativos para clientes distantes a partir de uma localização central.

²² Qualquer empresa com fins lucrativos que oferece recursos agregados de tecnologia de informação para clientes remotamente através da internet ou de outra estrutura de rede.... através de uma instalação distante, o ASP hospeda e gerencia aplicativos e outros recursos de TI incluindo hardware, redes e softwares operacionais. ASPs são capazes de coordenar suporte contínuo, manutenção e *upgrades* de qualquer aplicativo oferecido para seus clientes. Através do uso do ASP, as empresas aumentam a segurança, confiabilidade e capacidade de gestão.

Uma característica relevante da indústria ASP é o fato de muitas das empresas que formam a população que oferece serviços ASP serem novas. Uma pesquisa realizada junto a ISVs (*Independent Software Vendors*) apresentou que 60% das empresas que forneciam serviços ASP tinham menos que 5 anos, comparado a 27% das que não ofereciam (Griffith e Hoch, *apud* Fortune e Aldrich, 2002).

5.1.2. A cadeia de valores do Modelo ASP

Existem diferentes tipos de empresas ASP no mercado. A operacionalização do modelo de negócio de cada empresa pode variar em função da estratégia adotada, do mercado focado e dos relacionamentos estabelecidos com empresas atuantes no mercado de TI. Entretanto, independentemente da sua estruturação, as empresas ASP precisam, para fornecer seus serviços, coordenar um conjunto de atividades ao longo de uma cadeia de valores que caracteriza o modelo de negócios ASP (Jaruzelski, Ribeiro e Lake, 2000)

A figura 5.1 apresenta essas atividades, agrupando-as em quatro categorias-chave: Aprovisionamento de Soluções, Distribuição de Soluções, Serviços de Integração e Interface com o Cliente.

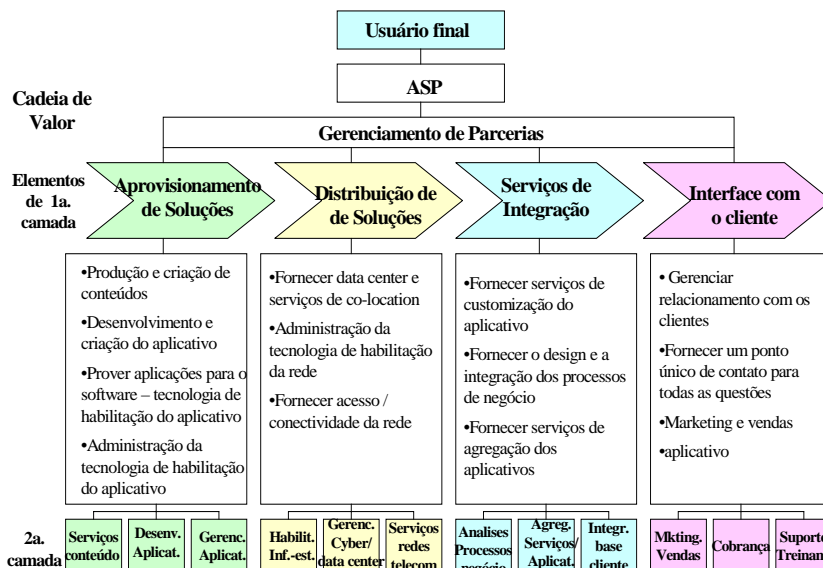


Figura 5.1: Cadeia de Valor do Modelo de negócio ASP

Fonte: Booz Allen & Hamilton *apud* Jaruzelski, Ribeiro e Lake (2000)

Aprovisionamento de Soluções: cobre o conjunto de atividades relacionadas ao desenvolvimento do aplicativo para ser fornecido pelo ASP aos seus clientes e o desenvolvimento de intermediários que permitam o fornecimento à distância desses aplicativos. Especificamente, essas atividades incluem o conteúdo e a criação do aplicativo, o

desenvolvimento e os *upgrades*, assim como o desenvolvimento da administração do aplicativo e das ferramentas de fornecimento do aplicativo.

Na cadeia de valor, ISVs como SAP, Siebel, Oracle e Microsoft, e empresas intermediárias como IBM, Citrix e Netscape, são elementos-chave no fornecimento de soluções.

Distribuição de Soluções: descreve o conjunto de atividades relacionadas ao fornecimento do aplicativo para os clientes. Especificamente, essas atividades incluem o fornecimento de *data center* para hospedagem e serviços de *co-location*, redes de telecomunicações e serviços de acesso, e o fornecimento de infraestrutura tanto para o *data center* quanto para o ambiente da rede.

Elementos-chave nos serviços de *data center* incluem empresas como Intel, AT&T, EDS e Concentric Networks, dentre outros. Quanto aos serviços associados à rede, identificam-se empresas como a Sprint, GTEInternetworking, Qwest, UNet e Global Crossing. Finalmente, alguns elementos-chave atuando como provedores de infraestrutura seriam empresas como Sun, HP, Lucent, Nortel e Cisco.

Uma nova geração de empresas, denominadas *CyberCarriers*, combinam a posse de *data centers* e redes próprias e buscam novas oportunidades de receita e um meio de evitar a comoditização de suas atividades principais. Essas empresas buscam ser uma fonte única para os requerimentos de infraestrutura para empresas ASP e outros fornecedores de serviços de hospedagem em rede. Exemplos de *CyberCarriers* incluem a Qwest, Cable& Wireless e Global Crossing.

Serviços de Integração: referem-se a atividades que buscam a integração dos serviços fornecidos pelo ASP com as operações do cliente. Incluem a análise dos processos de negócio, customização dos aplicativos e serviços agregados, e integração com a base do cliente. Empresas de serviços de TI e empresas de consultoria tomaram a liderança no fornecimento desses serviços para as empresas ASP e seus clientes.

Atividades de processos de negócio são focadas no desenvolvimento de processos apropriados, requeridos para integrar os aplicativos terceirizados e os dados nos processos existentes na empresa. Elementos-chave que poderiam fornecer esses serviços incluem empresas como Delloite & Touche, Cap Gemni & Ernst Young.

A customização e agregação de aplicativos buscam assegurar que os aplicativos fornecidos pelo ASP são capazes de funcionar com os atuais dados, sistemas e processos do cliente. Elementos-chave que poderiam fornecer esses serviços incluem empresas como a Predictive Deloitte & Touche, Cap Gemini & Ernst Young.

A integração com a base do cliente busca garantir a integração do aplicativo fornecido pelo ASP com a infraestrutura existente na empresa-cliente. Alguns exemplos de empresas que podem fornecer esses serviços seriam Unisys, IBM e EDS .

Interface com o cliente: refere-se às atividades que focam na aquisição de clientes e no gerenciamento do relacionamento com o cliente. São atividades associadas a funções de vendas e marketing, serviços de suporte ao cliente e treinamento, contratação e cobrança. Enquanto as atividades de cobrança podem ser fornecidas por empresas como Portal Software, Solect e Kenan Systems, a maioria das atividades de interface com o cliente é normalmente realizada pela própria empresa ASP. A empresa ASP possui a relação com o cliente e é responsável pelo fornecimento dos requerimentos que constam no contrato com o cliente.

5.1.3. A operacionalização do Modelo de Negócios ASP

Segundo Cherry Tree & Co (1999), o modelo ASP, em sua forma mais “pura”, tem as seguintes características: um operador ASP associa-se a um determinado ISV e passa executar a implementação e a integração do aplicativo, a controlar o gerenciamento do *data center* e a fornecer, continuamente, conectividade e suporte.

Nessa modalidade, o ASP gerencia o relacionamento com o cliente agindo como um provedor de soluções totais. O provedor ASP é responsável pela licença do software, pela operação, pelas atualizações de forma regular. Uma base legal para o modelo ASP é criada através do acordo no nível de serviço. Os usuários têm acesso aos aplicativos através de *browsers* padrões, terminais ou softwares de clientes específicos via internet ou outras redes. Isso é feito sem ter que se instalar o software no terminal do usuário. (Fuchs, 2003)

Entretanto, existem muitas variações desse modelo puro. É possível, por exemplo, que um ISV atue como um ASP, estabelecendo um canal direto com o cliente, oferecendo seus softwares como serviços. É possível também que a empresa ASP, ela própria, desenvolva seus aplicativos e os disponibilize diretamente aos seus clientes através da internet.

Também é possível que existam outras entidades ou parceiros entre o operador ASP e o usuário final. A figura 5.2 apresenta um esquema típico de operacionalização do modelo, onde o operador ASP tanto utiliza os serviços de gerenciamento de infra-estrutura e suporte de TI de uma empresa, quanto se associa a um ISV para obtenção de aplicativos.

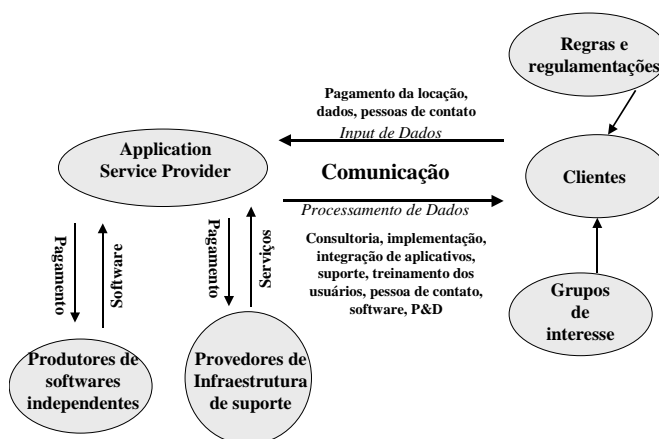


Figura 5.2: Variação de relacionamentos no modelo ASP Puro
Fonte: Fuchs (2003)

Entretanto, pode-se identificar que, independentemente de com qual configuração o modelo ASP esteja estruturado, o principal objetivo é o fornecimento de um serviço sem intermediários, onde o cliente interaja somente com a empresa ASP. Nesse sentido, segundo Cherry Tree & Co (1999), torna-se fundamental uma boa articulação entre os elementos-chave mais significantes. Inclui-se aí o fornecimento de hardware e software, a capacidade de integração e testes, uma infraestrutura de rede segura, uma instalação de *data center* confiável e uma equipe altamente qualificada para gerenciar toda a solução. Cada um dos componentes dos canais possui responsabilidades específicas que, quando agregadas, são necessárias para efetivamente administrar uma solução ASP abrangente. A complexidade dessas responsabilidades fragmentadas tem impactado no desenvolvimento de estratégias conjuntas entre os participantes do modelo ASP. O escopo e a magnitude desses serviços também têm criado oportunidades novas para os provedores de serviços de TI.

5.2 – CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE EMPRESAS ASP

As empresas que utilizam o modelo de negócios ASP podem ter diferentes formas, estratégias, origens, posicionamento no mercado, serviços oferecidos e mercado focado. Não se encontrou uma uniformidade e um consenso quanto às formas de classificação para a

tipologia das empresas ASP, identificando-se inclusive que algumas denominações são adotadas em diferentes classificações.

5.2.1. Classificação segundo a natureza

Brain (2001) classifica as empresas ASP em dois grupos típicos, apresentados no quadro 5.1.

TIPO	PRINCIPAIS CATACTERÍSTICAS
<i>ASP Simples</i>	1) Empresas de hospedagem na <i>web</i> - fornecem hardware, software e banda larga, para hospedar <i>sites</i> na <i>web</i> para empresas e pessoas. Cobram uma taxa mensal pelo serviço, e podem hospedar centenas de contas em uma única máquina. 2) Provedor de e-mail – uma empresa de hospedagem na <i>web</i> usualmente fornece algum tipo de serviço de e-mail.
<i>ASP Tradicional</i>	As empresas identificadas como ASPs Tradicionais são aquelas que vendem aplicativos pesados e muitas das vezes complexos e caros para as grandes empresas, mas que também fornecem a opção de pagamento por uso para os pequenos clientes.

Quadro 5.1: Classificação do Modelo de Negócio ASP segundo a natureza

Fonte: Brain (2001)

5.2.2. Classificação segundo a propriedade do aplicativo

Triple Tree (2001) apresenta uma classificação de acordo com a propriedade dos aplicativos, conforme se identifica no quadro 5.2.

TIPO	PRINCIPAIS CATACTERÍSTICAS
<i>Third- Party ASP</i>	São empresas ASP que implementam, gerenciam e hospedam remotamente, em um servidor central, um aplicativo desenvolvido por uma terceira parte, cobrando pelos serviços uma taxa de locação ou leasing, atuando como um intermediário entre o cliente e os ISVs. Um exemplo desse tipo de ASP, é a Corio, que oferece aplicativos da PeopleSoft, SAP, Siebel Systems, dentre outros.
<i>Proprietary ASP</i>	São empresas ASP que desenvolvem seus próprios aplicativos e subsequenteemente locam suas próprias soluções diretamente para seus clientes. A propriedade do software possibilita vantagens competitivas e financeiras para esse tipo de empresa ASP, incluindo a criação de barreiras significativas à entrada de concorrentes, assim como maiores margens de lucro.

Quadro 5.2: Classificação do Modelo de Negócio ASP segundo a propriedade do aplicativo

Fonte: Triple Tree (2001)

5.2.3. Classificação segundo a natureza dos serviços prestados

Uma outra forma de classificar as empresas ASP é relacioná-las de acordo com a natureza dos serviços prestados. Patterson (2001) identifica alguns formatos típicos que são apresentados no quadro 5.3.

TIPO	PRINCIPAIS CATACTERÍSTICAS
<i>Full Service Provider</i>	Inclui processos físicos, softwares e serviços de suporte.
<i>Commerce Service Provider</i>	Empresas que em geral oferecem aplicativos de processos de pedidos e transações.
<i>Fourth Party Logistics (4PL)</i>	É uma extensão do modelo <i>Third Party Logistics</i> . Oferece adicionalmente serviços de softwares para as empresas logísticas, e muitas vezes trabalham diretamente como as 3PLs para criar ofertas mais robustas.
<i>Business Service Provider</i>	Similar aos provedores de serviços completo e comercial, empresas que oferecem aplicativos baseados em negócios.
<i>ASP Aggregator</i>	ASPs que lincam pacotes de softwares ASP para criar uma oferta mais ampla.
<i>Process Broker</i>	Um termo usado por alguns para descrever ASPs que oferecem várias ferramentas e serviços para ajudar na direção de iniciativas de comércio eletrônico, especialmente em consideração às trocas.

Quadro 5.3: Classificação do Modelo de Negócio ASP segundo a natureza dos serviços prestados

Fonte: Patterson (2001)

Similar à classificação apresentada por Paterson, Palvia (2002) também identifica variações de empresas ASP, de acordo com a abrangência e a amplitude dos serviços prestados. As variações típicas seriam: 1)BSP: Business Service Provider; 2) FSP: Full Service Provider; 3) VSP: Vertical Service Provider; 4) MSP: Management Service Provider; 5) CSP: Commerce Service Provider; e SSP: 6) Storage Service Provider.

5.2.4. Classificação segundo o mercado de atuação

Alguns autores classificam as empresa ASP de acordo com o mercado de atuação. Nesse sentido, Currie *apud* Desai e Currie (2003), agrupam os tipos de empresas ASP em: *Pure play*, *ASP enablers*, *Partnerships*, *Enterprise* e *Horizontal*

Desai e Curie (2003), citando Heart e Pliskin, ressaltam que dois modelos de negócio, por serem muito proeminentes na indústria ASP, merecem destaque: o tipo horizontal e o tipo vertical. O ASP horizontal supre as organizações com ampla variedade de aplicativos e o ASP vertical supre uma indústria específica, oferecendo aplicativos desenvolvidos para as necessidades específicas de um segmento no mercado.

A partir das considerações acima, o quadro 5.4 apresenta uma classificação como uma evolução da proposta por Curie citada por Desai e Curie (2003). Nesta pesquisa, considera-se essa classificação adequada por alguns aspectos. Existe o fato do modelo de negócios ASP ser um subconjunto do *e-commerce* (Desai e Currie, 2003), e no *e-commerce* os dois tipos dominantes *players* são categorizados como Horizontal e Vertical. Além disso, esta pesquisa investiga um segmento específico no mercado (prestação de serviços logísticos), o que tenderia a caracterizar um estudo do modelo de negócios ASP do tipo vertical.

TIPO	PRINCIPAIS CATACTERÍSTICAS
<i>Pure Play</i>	Empresas fundadas que desenvolvem parceria com ISVs para oferecer software à distância através da Internet
<i>ASP enablers</i>	Empresas de Telecomunicação com a infra-estrutura em TI necessária (<i>backbone</i>) para oferecer softwares à distância
<i>Vertical</i>	ISVs ou empresas ASP fundadas que focam um setor ou indústria especificamente
<i>Enterprise</i>	Grandes ISVs ou empresas ASP fundadas que objetivam oferecer um software empresarial completo ou ERP para o usuário final de forma remota ou através de uma rede privada virtual (VPN)
<i>Horizontal</i>	ISVs ou empresas ASP fundadas que oferecem softwares funcionais como de gerenciamento de recursos humanos ou folha de pagamento, assim como ferramentas colaborativas como <i>groupware</i>

Quadro 5.4: Variações do Modelo de Negócio ASP

Fonte: Desai et al. (2002)

Finalmente, Jaruzelski, Ribeiro e Lake (2000) apresentam uma segmentação das empresas ASP a partir de dois aspectos: foco na cadeia de valores e o foco no cliente.

5.2.5. Classificação baseada no foco da cadeia de valores

As empresas ASP podem ser agrupadas em três categorias, em função do ponto de atuação na cadeia de valores: ASP ISV, ASP de Infra-estrutura e ASP Puro.

1) ASP ISV

São empresas de software que decidiram expandir, indo além do provisionamento de soluções, onde elas próprias oferecerem seus softwares como serviço diretamente para os clientes. Os ISVs vêem o modelo ASP como um novo canal e estão respondendo a essa possibilidade de duas formas. Algumas empresas como a Oracle, decidiram permitir outros ASP para fornecer seus aplicativos para os usuários finais, enquanto outras, como Peoplesoft, adotaram dois canais, licenciando seus aplicativos para outras empresas ASP e também passaram a oferecer serviços ASP de seus aplicativos diretamente.

2) ASP de Infra-estrutura

São empresas que possuem seu próprio *data center* e decidiram fornecer serviços ASP diretamente para os clientes. Exemplos de ASP de infraestrutura incluem a FutureLink e USInternetworking (Usi). Futurelink possui alguns de seus *data centers* e também contrata outras empresas para fornecer serviços de *data center*; USi possui seus próprios *data centers* e fornece, tanto serviço de integração, quanto serviço de interface para seus clientes. As duas empresas desenvolvem parceria com empresas de software (ISVs) para fornecerem aplicativos para os usuários finais.

3) ASP Puro

São tipicamente empresas independentes que não possuem a propriedade de aplicativos e infra-estrutura e fornecem somente as atividades dos serviços de integração. O seu foco é na interface com o cliente e servem como um elemento orquestrador que contrata e reúne todos os elementos da cadeia de valor para oferecer uma solução completa para seus clientes. Um exemplo desse tipo de empresa é a Corio, que desenvolve parceria com outras empresas, como a Microsoft, SAP, Peoplesoft, para a obtenção de aplicativos, com a Concentric Networks para obtenção de serviços de rede e *data center*.

5.2.6. Classificação baseada no foco no cliente

As empresas ASP podem também ser categorizadas de acordo com o público alvo que elas focam: ASP para novas/pequenas e médias empresas, ASP Empresarial, ASP de mercado vertical.

1) ASP para novos negócios / pequenas e médias empresas

Essa categoria é subdividida em dois grupos: aqueles que oferecem a terceirização de funções de *desktops* e aqueles focados em fornecer para empresas de menor porte aplicativos de nível empresarial. Empresas como TeleComputing e Futurelink enquadram-se na primeira categoria, fornecendo a seus clientes aplicativos de *desktops* como Microsoft Exchange e Outlook, assim como suporte para esses aplicativos. A segunda categoria é constituída por empresas como a Applicast, Interliant e Navisite, que focaram empresas pequenas e empresas em crescimento, que não podem investir na aquisição de aplicativos empresariais, ou que não têm tempo para instalar infra-estrutura e integrar os aplicativos com os processos de negócio, como é necessário, mas que objetivam desenvolver-se no mercado rapidamente.

2) ASP Empresarial

Essa categoria é formada por empresas ASP focadas em fornecer seus serviços para divisões, subsidiárias e unidades de negócio de grandes empresas. Essas empresas preocupam-se em fornecer serviços de alta performance e com extrema segurança. Além disso, são preocupadas em fornecer soluções customizadas para seus clientes, para garantir que os aplicativos locados funcionem bem com os processos e sistemas existentes na empresa-cliente. Para fornecer o nível de serviço requerido e a segurança demandada pelos clientes, empresas ASP como a USi, optam por possuir seus próprios *data centers*.

3) ASP de mercado vertical

Essa categoria de empresa ASP, foca o fornecimento de um conjunto amplo de aplicativos necessários voltados para um segmento industrial específico. Essas empresas ASP buscam atender todas as necessidades da indústria vertical focada, possibilitando que as empresas que compõem tal indústria possam encontrar os aplicativos necessários em um só lugar. Por exemplo, a Aristasoft é focada no fornecimento de serviços ASP para o mercado de manufatura de equipamentos de alta tecnologia, a Beast.com fornece soluções ASP para serviços financeiros e a USA.net é um ASP para as empresas de viagem.

Levando-se em consideração os diferentes processos classificatórios apresentados nesse trabalho, percebe-se que a categorização das empresas ASP é um processo multidimensional e que não possui limites rígidos, uma vez que o mercado ASP é bastante dinâmico, e muitas empresas ainda buscam definir suas estratégias de atuação.

5.3 - DRIVERS PARA DIFUSÃO DO MODELO DE NEGÓCIO ASP

O desenvolvimento do modelo ASP tem sido estimulado por muitos fatores. Originalmente esse modelo de negócio foi concebido e operacionalizado focando o mercado dos pequenos e médios negócios. A partir de um desejo de penetrar nesse nicho de mercado, o setor de tecnologia da informação passou a oferecer softwares aplicativos através da Internet (Desai *et al.*, 2002). Notadamente, o segmento das PME apresenta-se como um mercado consumidor potencialmente interessante, tanto pela carência em TI, quanto pela sua dimensão crescente.

Existem alguns fatores chave, denominados direcionadores, que buscam sustentar e justificar a viabilidade desse modelo de negócio. Tais direcionadores podem gerar ganhos, não só para as empresas alvo do modelo ASP (pequenas e médias empresas), mas para empreendimentos de qualquer porte, de uma forma geral. Eles estão diretamente associados a vantagens e benefícios que o modelo traz para as empresas adotantes, para o ambiente econômico e para as transações comerciais. Apresenta-se uma abordagem sobre o assunto a partir da perspectiva de alguns autores identificados na literatura.

Segundo Cherry Tree & Co (1999) e Desai *et al.* (2002), os direcionadores podem ser agrupados em direcionadores técnicos e empresariais. A figura 5.4 apresenta esses direcionadores evidenciando a importância dos habilitadores tecnológicos como o eixo de sustentação. Segundo os autores, os direcionadores técnicos são vistos como fatores que

impactam na viabilidade do conceito ASP e os direcionadores empresariais são fatores que influenciam na sua emergência.

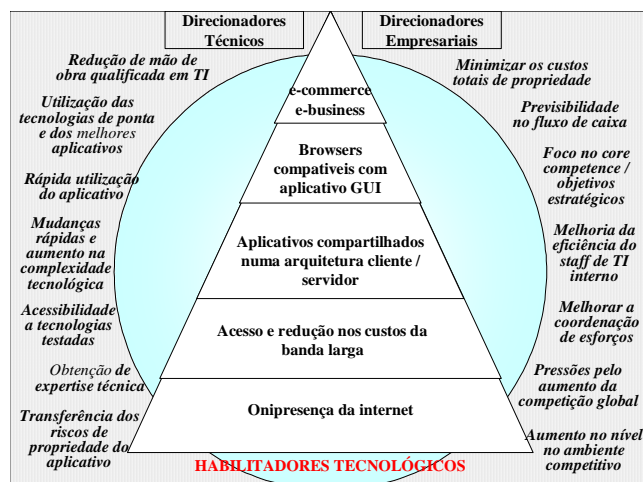


Figura 5.3: Elementos Habilitadores e Direcionadores Técnicos e Empresariais da indústria ASP
Fonte: Cherry Tree & Co (1999)

Para estruturar melhor os fatores direcionadores apresentados na figura acima, Triple Tree (2000)²³ propôs a organização desses fatores a partir de três categorias chave, conforme demonstra a figura 5.5.

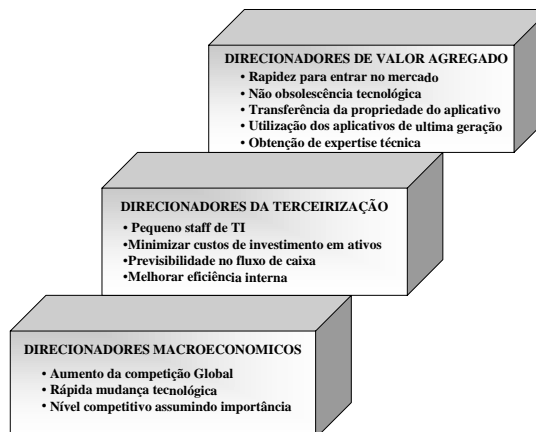


Figura 5.4: Direcionadores de Mercado do Modelo ASP
Fonte: Triple Tree (2000)

Os benefícios associados ao uso do modelo de negócios ASP também foi objeto de estudo de alguns pesquisadores. Paraskevas e Buhalis (2002) citando estudos de McKie e de Dewire, distinguem os benefícios no modelo ASP em tangíveis (relacionados a custo) e intangíveis (relacionados à gestão). Esses benefícios são classificados em duas categorias, conforme apresenta o Quadro 5.5.

²³ O relatório denominado “2nd Generation ASPs” publicado pela Triple Tree em setembro de 2000 é uma continuação do relatório “Application Service Provider” publicado pela Cherry Tree & Co em 1999.

Benefícios Associados à Redução de Custos	Benefícios Associados à Criação de Valor
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Custos são diluídos mais uniformemente ao longo do tempo ao invés de um grande investimento em infra-estrutura ➤ Fluxo de caixa em TI são mais previsíveis e podem ser gerenciados ao longo do ciclo de vida do aplicativo ➤ Não há necessidade de comprar manter e atualizar hardware na empresa. Só é necessário um PC com um <i>browser</i> na <i>web</i>, um modem e uma conexão de alta velocidade ➤ Atualizações com as últimas versões dos aplicativos hospedados são feitas automaticamente, sem nenhum custo associado e sem interrupção do serviço 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Serviços de suporte técnico de alta qualidade 24h/dia x 7dias/semana x 365 dias/ano ➤ Possibilidade de focar nas funções de alto valor agregado (<i>core competence</i>) ➤ Acesso aplicativos avançados e complexos ➤ Flexibilidade de conexões com outro provedor ➤ Escalabilidade ➤ Minimizar o quadro de pessoal em TI com o uso do suporte, dos especialistas e da expertise do ASP ➤ Minimizar riscos com TI ➤ Reduzir o tempo de implementação ➤ Treinamento para o uso do aplicativo fazendo parte dos serviços prestados

Quadro 5.5: Benefícios Associados ao desenvolvimento do modelo ASP

Fonte: Paraskevas e Buhalis (2002)

Brian (2001) aponta alguns aspectos como sendo favoráveis à difusão do modelo:

Um aspecto que tem levado ao crescimento do modelo ASP é o alto custo de softwares especializados. Na medida que os custos sobem, torna-se difícil para as pequenas empresas comprarem tais softwares, portanto o ASP torna possível o acesso ao software. Outro fator importante que tem levado ao desenvolvimento dos ASPs tem sido a crescente complexidade dos softwares e dos *upgrades* necessários. A amplitude de distribuição, a complexidade dos aplicativos para o usuário tem tornado extremamente caro do ponto de vista dos serviços para os clientes, e as atualizações aumentam o problema. Em uma grande empresa onde existem diversos terminais, distribuir softwares pode custar milhões de dólares. O modelo ASP elimina esses problemas. (Brain 2001)

Heart e Pliskin *apud* Desai e Currie (2003) apresentam alguns fatores que influenciam na difusão do modelo de negócios ASP, dividindo-os em três categorias: tecnológicos, gerenciais e comportamentais. A partir de estudos e pesquisas, os autores identificaram que esses aspectos podem atuar tanto como direcionadores como inibidores. Eles concluíram que o fator tecnológico escalabilidade, os aspectos gerenciais velocidade e foco e os aspectos comportamentais preço e flexibilidade, têm sido os promotores do modelo. Em uma pesquisa realizada junto ao setor de hotelaria, Heart *et al.* (2004) apresentaram sete direcionadores: redução de custos, foco no *core competence*, melhoria na performance do negócio, efetividade em TI, parceria com um *expert* em TI, atualização dos aplicativos e reputação do vendedor.

5.4 - REQUERIMENTOS ESTABELECIDOS PELO MERCADO PARA A UTILIZAÇÃO DO MODELO DE NEGÓCIO ASP

A escolha de uma estratégia de terceirização em TI, usando o modelo ASP como alternativa, está diretamente associada à possibilidade desse modelo conseguir oferecer aos potenciais clientes alguns atributos e requisitos considerados importantes.

Segundo Richard Pryor & Associates (2000), os principais aspectos analisados por uma empresa ao avaliar os serviços oferecidos por uma empresa ASP são apresentados no quadro 5.6.

ASPECTO	CARACTERIZAÇÃO
Segurança e integridade dos dados	Proteção física, autenticação, redes privadas virtuais, <i>firewalls</i> , criptografia, auditoria de segurança, arquivos e recuperação contra desastres.
Performance	Confiabilidade (redundância, múltiplas conexões de internet, balanceamento de carga, monitoramento ininterrupto, controle do ambiente, <i>backup</i>), capacidade da rede (banda larga suficiente entre LANs e WANs), servidores (dedicados ou compartilhados), escalabilidade (hardware e software) e latência (tempo de resposta percebido pelo usuário).
Preço	Custo total dos serviços, custo de adição de usuários e de <i>upgrades</i> .
Suporte	Meios de acesso, disponibilidade, tipo de suporte telefônico, tempo de resposta, treinamento e níveis de conhecimento de aplicativos específicos.
Disponibilidade de múltiplos aplicativos e serviços	Os aplicativos e/ou serviços oferecidos devem ser suficientemente diversos para cobrir as necessidades atuais e futuras dos clientes
Flexibilidade	Habilidade em customizar aplicativos
Subcontratação	Muitas empresas sub-contratam pelo menos parte de seus serviços, como a hospedagem ou suporte ao cliente com outra organização. Isso aumenta o risco dos clientes na medida que a empresa ASP perde o controle direto sobre os serviços. O processo de sub-contratação deve ser feito de forma planejada e bem gerenciado
Referências	Tempo de mercado, recomendações, estabilidade financeira.

Quadro 5.6: Aspectos avaliados pelo mercado para os serviços oferecidos por uma empresa ASP

Fonte: Richard Pryor & Associates (2000)

Sendo assim, para prosperar dentro do mercado, McNabb *apud* Desai *et al.* (2002) identifica que os seguintes aspectos devam ser oferecidos por empresas que operem segundo o modelo de negócio ASP: 1) Confiabilidade e Disponibilidade; 2) Escalabilidade; 3) Gerenciamento de dados (backup automático, armazenagem de dados, recuperação contra desastres); 4) Suporte e documentação *online*; 5) Performance (na rede, dos aplicativos, dos sistemas operacionais); 6) Implementação rápida e facilidade de adicionar novos usuários; 7) Uma estrutura de preço aceitável; e 8) Acordo do nível de serviço (SLA) cobrindo níveis de serviço, velocidade e disponibilidade e padrões de resolução de problemas para garantir uma performance mutuamente aceitável.

Notadamente, a consolidação dos requerimentos acima requerem segurança e confiança no modelo. Entretanto, segundo Desai *et al.* (2002), o mercado mantém-se imaturo, com poucas histórias de sucesso, e na maioria das vezes envolvendo o uso de aplicativos associados a funções não críticas. Sendo assim, os clientes potenciais acabam tendo dificuldade em avaliar o modelo, gerando conseqüentemente uma dificuldade de desenvolver a confiança e a segurança necessárias. A seguir serão tratadas questões associadas aos fatores inibidores, identificados como barreiras ao desenvolvimento do modelo de negócios ASP.

5.5. FATORES INIBIDORES À DIFUSÃO DO MODELO DE NEGÓCIO ASP

Como identificado na seção 5.3, existem muitos fatores que estimulam a propagação do modelo ASP. Entretanto, existem questões relevantes e preocupações que são desafiantes para o amadurecimento do modelo. Segundo Cherry Tree & Co (1999), os desafios enfrentados pelo mercado ASP, é em parte decorrente do seu tempo de existência. Entretanto, analisar esses aspectos torna-se importante pois eles decorrem de diferentes fatores (limitações técnicas e operacionais, percepção de clientes potenciais por exemplo) e podem demandar ações diferentes no sentido de neutralizá-los ou minimizá-los.

Na literatura, foram identificados autores e pesquisas que dedicam-se a caracterizar esses fatores inibidores como Heart *et al.* (2004), Deasi e Currie (2003), Desai *et al.* (2002), Fortune e Aldrich (2002), Cherry Tree & Co (1999), dentre outros.

Segundo Desai *et al.* (2002), um dos fatores que influenciaram negativamente na introdução do modelo de negócio ASP e sua conseqüente adoção, foi a baixa confiabilidade da Internet. Histórias e casos de ação de *hackers* criaram uma paranóia no mercado e fizeram com que muitas empresas tornassem-se temerosas em hospedar seus dados críticos de negócio em um *data center* de um terceiro (ASP), acessível através da internet.

Além disso, os primeiros adotantes do modelo, o fizeram para sistemas e funções não críticas como e-mail e mensagens. Sendo assim o modelo enfrenta um grande problema, e segundo Weerakkody *et al. apud* Desai *et al.* (2002), os clientes potenciais estão esperando que os ASPs provem suas capacidades de hospedarem na *web* aplicativos e sistemas associados a processos críticos, mas poucos usuários potenciais estão dispostos a fazer o primeiro movimento nesse sentido.

Os estudos desenvolvidos por Heart e Pliskin *apud* Desai e Currie (2003) identificaram que as questões técnicas, como conectividade e internet, as questões gerenciais, como confiança no modelo e a relutância em fecharem contratos de longo prazo, e questões operacionais de customização, amplitude dos aplicativos oferecidos e a integração dos aplicativos oferecidos, têm sido as principais questões que tem inibido a aceitação do modelo. Na pesquisa realizada junto ao setor de hotelaria, Heart *et al.* (2004) apresentaram cinco fatores inibidores do modelo: segurança dos dados, tempo de resposta, disponibilidade do sistema, oportunismo e veracidade dos vendedores.

Um estudo desenvolvido por Fortune e Aldrich (2002), avaliou os fatores inibidores à difusão do modelo de negócio ASP, utilizando como base de sustentação a teoria de inovação de Rogers e o conceito de legitimidade da teoria institucional. Segundo os autores, a indústria ASP defrontava-se com o desafio de ganhar legitimidade cognitiva²⁴ e sócio-política²⁵. As questões da legitimidade cognitiva enfrentadas pelas empresas ASP relacionavam-se a uma perda de compatibilidade percebida e uma baixa observabilidade dos benefícios do modelo ASP. Essas características, segundo os autores, reduziam a probabilidade dos clientes potenciais perceberem as vantagens associadas à sua adoção. A baixa visibilidade de clientes ASP satisfeitos, os custos de integração e as preocupações dos clientes potenciais quanto à segurança e confiabilidade apareciam como inibidores para a aceitação do modelo.

Em uma pesquisa conduzida no mercado Coreano, Leem e Lee (2004) identificaram que, muito embora 91% das empresas tivessem conhecimento do modelo ASP, apenas 5% optavam pelos seus serviços. A principal justificativa pela baixa preferência de uso do modelo era que os serviços ASP são prestados através de redes externas, tornando as empresas vulneráveis a grandes danos no caso onde alguma coisa errada acontecer. Essa pesquisa também evidenciou que a confiabilidade e segurança dos serviços são de grande importância. A maior preocupação que as empresas têm refere-se a problemas de segurança (33,8%), seguidos de perda de flexibilidade dos aplicativos resultante da introdução do pacote (18,3%) e performance do aplicativo (14,1%).

5.6 – MERCADO ASP

O modelo de negócios ASP surgiu com a promessa e com o potencial de melhorar a maneira como as empresas desenvolvem, operam e mantêm softwares e aplicativos e a infra-estrutura de tecnologia da informação (Desai e Currie, 2003). O modelo apresenta uma alternativa ao tradicional modelo de serviço bureau de terceirização, assim como introduz a idéia de uso de softwares e aplicativos como um serviço, não mais como aquisição de um produto.

Entretanto, como qualquer atividade empresarial, o aspecto mais importante para o sucesso do modelo de negócio é a conquista de um volume de clientes que o torne economicamente atrativo. Nesse sentido, como fica evidente na literatura, as empresas ASP têm tido resultados

²⁴ A legitimidade cognitiva refere-se à aceitação da inovação por grande parte do ambiente.

²⁵ A legitimidade sócio-política refere-se à aceitação da inovação como ética e apropriada.

muito aquém do previsto, em termos de atrair uma base de clientes grande, e de gerar resultados financeiros satisfatórios (Desai e Currie, 2003).

Quando o modelo ASP entrou no mercado, muitos especialistas e grupos de pesquisa avaliaram de forma bastante entusiástica o desenvolvimento de uma nova indústria. Eles foram otimistas ao avaliar o mercado, quanto à aceitação e quanto ao desenvolvimento da configuração ASP como modelo de negócio na terceirização de serviços de tecnologia (Desai e Currie, 2003, Cherry Tree & Co, 1999, Butler, 2000, Heart *et al.*, 2004). Garr (2001) apontava com otimismo a utilização dessa configuração na prestação de serviços voltados para a Internet. Segundo o autor, “como a tendência de terceirização contínua no mercado, os negócios associados à nova geração de ASPs, que loca softwares através da Internet, tende a aumentar”. Grupos como IDC e Forrester previam que em 2003 o mercado ASP atingiria US\$ 7 bilhões. Grandes empresas na área de TI como a SAP, Peoplesoft, JD Edwards (Triple Tree, 2001) e a Microsoft (IT Web, 2000), dentre outras, investiram em projetos voltados para o modelo de negócio ASP. Segundo previsões feitas pela empresa Oracle em 2001, citadas por Heart *et al.* (2004), “*in 10 years all business application will be... delivered via the web as a software service, rather than shipped as a product that customers must implement, manage, and maintain.*”²⁶

Contudo, o mercado, e em especial as pequenas e médias empresas, foco do desenvolvimento do modelo, têm sido relutantes em adotá-lo. As previsões e expectativas de analistas com respeito ao crescimento desse novo modelo de comércio eletrônico não foram atingidas e a adoção do modelo foi mais lenta do que o esperado (Desai e Currie, 2003; Fortune e Aldrich, 2002). Embora, muitos ISVs e empresas das áreas de Finanças, Saúde e Viagens, dentre outras, tenham abraçado o modelo de negócio ASP, nem todas têm gerenciado o desenvolvimento desse modelo de forma lucrativa (Desai e Currie, 2003). Muitas empresas que entraram no mercado na onda do dot.com têm lutado para permanecer no negócio devido à natureza altamente dinâmica e turbulenta do mercado ASP.

É reconhecido que o sucesso no mercado depende das estratégias estabelecidas e do desenvolvimento dos serviços de forma a atender as necessidades do cliente²⁷. A satisfação do

²⁶ Em dez anos todos os aplicativos de negócio serão.... entregues via *web* como um serviço, ao invés de serem vendidos como um produto que os clientes implementam, gerenciam e mantêm.

²⁷ Clientes satisfeitos têm mais probabilidade de engajarem-se na divulgação positiva de um serviço prestado. Além disso, a satisfação tem um importante papel na construção de outros ativos importantes para o estabelecimento de um relacionamento de continuidade nos serviços.

cliente tem um impacto positivo no *market share* e na lucratividade, e ficou evidente na pesquisa bibliográfica que muitas empresas ASP falharam em entender e satisfazer os requerimentos do mercado e, conseqüentemente, não ganharam a confiança deste em relação ao modelo (Triple Tree, 2000; Desai *et al.*, 2002; Desai e Currie, 2003, Jaruzelski, Ribeiro e Lake, 2000).

Entretanto, a literatura também evidenciou, que ao longo desses anos de aprendizado, o modelo de negócios ASP tem sofrido ajustes para adequar-se às expectativas do mercado (Triple Tree, 2000). O próprio mercado tem se tornado mais maduro e o conceito ASP já começa a se fazer mais presente (Leem e Lee, 2004). Além disso, as empresas ASP têm buscado encontrar novas estratégias de inserção e posicionamento dentro do mercado.

A seguir busca-se apresentar uma evolução histórica do modelo ASP para que se possa identificar, ao longo desses anos, quais as principais mudanças e os principais elementos de mercado que influenciaram no atual estágio e grau de maturidade do modelo, assim como as suas perspectivas futuras.

5.6.1 – Evolução do modelo de negócio ASP no Mercado

Nas múltiplas fontes pesquisadas, não se identificou uma concordância completa quando se refere à informações, números e previsões a respeito do modelo ASP, havendo, em alguns casos, perspectivas conflitantes. Dependendo da fonte, identificou-se a existência de previsões mais otimistas e outras mais conservadoras em relação à evolução e a maturidade do mercado ASP. Entretanto, ficou claro que o modelo de negócios ASP, desde a sua introdução, tem sofrido ajustes e mudanças para melhor atender as expectativas de um mercado altamente dinâmico e com evoluções tecnológicas contínuas. Para um melhor entendimento, buscou-se organizar essas informações coletadas e apresentá-las de forma a delinear, em termos cronológicos, e sob diferentes visões, tal mercado.

Segundo Butler (2000) o surgimento de empresas denominadas *Application Service Providers*, aconteceu de forma a realmente caracterizar o desenvolvimento de uma indústria somente a partir de 1998. O autor enfatiza que nos EUA do final do ano de 1999, existiam pouco mais de 100 empresas ASP e, em maio de 2000, esse número chegou a 500, apresentando um grande crescimento no mercado.

A formação de um consórcio de empresas, no final dos anos 90²⁸, denominado *ASP Industry Consortium*, demonstrava a importância dessa nova indústria em formação. Como ressalta Weinstein (2003), “toda indústria precisa de uma associação para defini-la, explicar sua importância e projetar o seu futuro”. Nesse sentido essa associação buscou promover a indústria ASP, aumentar sua visibilidade e educar o mercado, desenvolvendo definições, promovendo discussões, estimulando pesquisas, encorajando e desenvolvendo novas oportunidades de negócio e divulgando as melhores práticas (Cherry Tree & Co; Weinstein, 2003). Grandes empresas como a Futurelink, Great Plains Software e a IBM, participavam do consórcio, que chegou a abranger um total de 650 empresas em 32 países.

Em agosto de 1999 foi realizado o primeiro seminário voltado exclusivamente para debates a respeito do conceito ASP, a *Internet Application Service Provider (IASP) Conference*, que reuniu representantes de 700 empresas. Estavam presentes grandes empresas, como Cisco Systems, Hewlett-Packard, IBM, Lucent Technologies e Sun Microsystems, assim como empresas ASP como Celarix, Corio, Employesae.com, Futurelink Distribution e Usinternetworking. Aproximadamente 33% das empresas expressaram interesse em desenvolver seu próprio modelo ASP. Sem dúvida, havia um enorme interesse na embrionária indústria ASP, tanto por parte nos entrantes, quanto das grandes empresas já estabelecidas no mercado de TI (Cherry Tree & Co, 1999).

De acordo com um artigo do Dataquest, citado por Fortune e Aldrich (2002), o mercado de ASP nos EUA obteve uma receita total de \$1,4 bilhão de dólares em 2000, sendo constituído por aproximadamente 500 empresas. O mercado era caracterizado como altamente fragmentado, onde muitas dessas empresas buscavam encontrar um modelo de negócio que fosse lucrativo. As 10 maiores empresas ASP eram responsáveis por aproximadamente 30% do mercado, e nenhuma empresa específica apresentava dominância em uma área aplicada.

As perspectivas desse modelo de negócio apresentavam-se promissoras, de forma que um grande número de empresas de software e hardware, de telecomunicações, de consultoria e muitos executivos de TI, passaram a considerá-lo de uma forma bastante positiva. Essa consideração foi materializada a partir de investimentos feitos em projetos, em parcerias e na

²⁸ Na literatura identificaram-se fontes com informações diferentes a respeito do período de fundação do *ASP Industry Consortium*. Weinstein (2003) defende que o consórcio foi fundado em 1998 e fechado em 2000, quando foi incorporado pelo CompTIA (*Computing Technology Industry Association*). Cherry Tree & Co (1999) apresenta que a formulação inicial do *ASP Industry Consortium* se deu em Maio de 1999 com a participação inicial de 25 empresas da área de tecnologia, atingindo 120 empresas no final de 1999.

criação de novos negócios. De acordo com Butler (2000), as empresas ASP passaram a representar um novo e importante *link* na cadeia de negócios formada no mercado de tecnologia de informação, na medida em que as empresas ASP do tipo puro combinam os serviços dessas empresas na oferta de softwares aplicativos no mercado. O autor reforça tal consideração citando que no final de 1999 as grandes empresas de software anunciaram planos de lançar seus próprios modelos de oferta ASP e que, nos três primeiros meses de 2000, houve uma grande agitação no mercado a partir de parcerias sendo firmadas entre os grandes fornecedores de infra-estrutura, as grandes empresas de software e de consultoria.

As prospecções otimistas feitas por analistas de mercado que vislumbravam um grande crescimento nas receitas de serviços aplicativos, levaram ao surgimento de uma população de empresas que convergiam em torno do conceito ASP, gerando a constituição de uma nova indústria. Segundo Jaruzelki, Ribeiro e Lake (2000) haveria um aumento de US\$ 2,7 bilhões em 1999 para US\$ 22,7 bilhões em 2003 no mercado ASP. O IDC, por sua vez, apresentava uma avaliação mais conservadora para o mercado. Segundo a análise do grupo citado em Cherry Tree & Co (1999), o montante gasto com a terceirização de serviços em TI passaria de US\$ 89 bilhões em 1997 para US\$ 142 bilhões em 2002. Desse total, havia uma estimativa que o mercado referente à terceirização de aplicativos (*Application Outsourcing*)²⁹, que compreende tanto a terceirização de manutenção de aplicativos quanto os serviços ASP, cresceria de US\$ 7 bilhões em 1998 para US\$ 16,2 bilhões em 2003. Segundo a mesma fonte, o mercado ASP especificamente voltado para o gerenciamento de aplicativos complexos e sistemas empresariais, como ERPs, passaria de US\$ 150 milhões em 1998 para US\$ 2 bilhões em 2003 e que o mercado ASP sofreria uma evolução atingindo US\$ 7,7 bilhões no final de 2004.

Importante ressaltar que como poucas empresas tinham a real capacidade de oferecer sozinhas as soluções completas propostas por um *Full Service Provider* ou um *Pure Play ASP*, as empresas que forneciam serviços associados como monitoramento de rede, infra-estrutura, instalação, integração e manutenção contínua, dentre outros, passaram a ter um crescimento no mercado. A Exodus Communication, fornecedora de serviços de *data center*, por exemplo, em 2000 atendia mais de 400 empresas ASP (12% de sua base de clientes) a partir de 22 *data centers* em diversos países. Para aumentar sua capacidade de atendimento em acomodar a

²⁹ O grupo Forrester apresentava estimativas mais agressivas para a taxa de crescimento para o mercado de AO, que atingiria US\$ 21 bilhões em 2001.

infraestrutura de redes e dados para que as empresas ASP pudessem melhor atender seus clientes, a empresa optou por construir mais 14 *data centers*. Outras empresas que na época também investiram na construção de *data centers* para atender as necessidades crescentes da indústria ASP foram a ATT e Qwest Communications (Butler, 2000).

Apesar de ser um mercado novo, muitas empresas e investidores capitalistas, fomentaram projetos associados ao conceito ASP. Foram fundadas novas empresas do tipo “*pure play*” e desenvolvidos projetos e parcerias junto a renomadas empresas de software e de infraestrutura de TI, que optaram por efetuar uma transição para o modelo de negócios ASP. Triple Tree (2000) estimou em US\$ 3,6 bilhões os investimentos feitos durante o ano de 1999 e o primeiro trimestre de 2000.

De acordo com as previsões feitas por uma empresa de pesquisas inglesa, denominada Ovum, e citadas em Butler (2000), esperava-se que a aceitação do modelo de negócios ASP acontecesse em 2001, na medida que um número significativo de empresas passassem a utilizar os serviços ASP, e que o mercado atingisse maturidade entre 2005 e 2006.

Entretanto a evolução do modelo ficou muito aquém do esperado. Segundo previsões do Gartner Group *apud* Desai *et al.* (2002), somente 40% dos ASPs criados antes de 2001 iriam sobreviver na sua forma inicial até a metade de 2002. Alguns autores e pesquisadores buscaram entender um pouco melhor e pesquisar por que as expectativas foram tão frustradas. Algumas dessas pesquisas foram feitas focando-se questões do lado da oferta (empresas ASP), outras foram feitas analisando as questões do lado da demanda (usuários e/ou potenciais usuários do modelo). Tais estudos também identificaram o surgimento de variações no modelo em sua proposta inicial e delinearam algumas mudanças nas estratégias adotadas no mercado.

Desai *et al.* (2002) utilizaram a estrutura das forças competitivas de Porter para melhor entender o mercado ASP. Como demonstra a figura 5.6, a similaridade de produtos, associada com a existência de poucas barreiras à entrada, eram os pontos fracos do modelo. Prejudicialmente, isso levou ao surgimento de um grande número de empresas competidoras, tornando o modelo de negócios ASP, no seu formato inicial, muito vulnerável e economicamente indesejável.

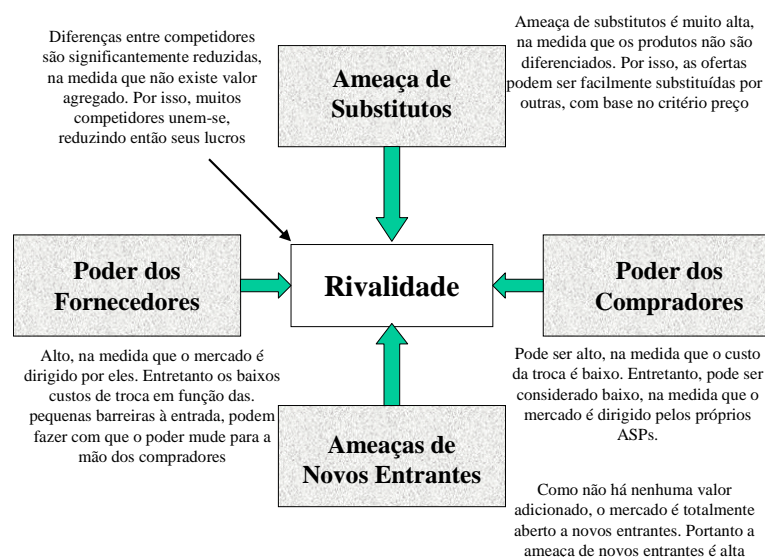


Figura 5.5: Forças competitivas do mercado ASP na sua fase inicial
Fonte: Desai *et al.* (2002)

Como o mercado ASP apresentava-se altamente acessível e aberto a novos entrantes, que eram estimulados pelas boas previsões dos analistas econômicos, isso gerou a prematura existência de um grande número de competidores, atuando em um mercado com um pequeno número de clientes e que ainda estavam se familiarizando com a introdução de uma inovação. Consequentemente, atingir-se um ponto de equilíbrio e uma lucratividade atrativa, tornou-se difícil.

Além disso, o surgimento de muitos e novos entrantes no mercado ASP, vindos de origens distintas³⁰, não contribuiu para educar nem para divulgar e melhorar o fluxo de comunicação a respeito do modelo, suas desvantagens e vantagens. Segundo os pesquisadores, isso gerou um efeito negativo, pois as empresas potencialmente usuárias, ficaram muito confusas por não conseguir diferenciar os produtos e serviços ofertados.

Tal situação levou os *players* a buscarem uma diferenciação de seus produtos, através da oferta de serviços de maior valor agregado. Notadamente isso demandou mudanças e o surgimento de variações diferentes no modelo inicial. Desai *et al.* (2002) identificaram ações voltadas para o estabelecimento de parcerias como forma de criar diferenciação e aumentar as barreiras à entrada de novas empresas no mercado.

Muitas empresas ASP, por não conseguirem se posicionar no mercado de uma forma lucrativa, acabaram fracassando, ou sendo incorporadas por outras. Desai e Currie (2003)

³⁰ Muitos entrantes eram empresas das áreas de telecomunicações, redes, hardware, *data-center*, *co-locations*, dentre outras.

investigaram uma amostra de 424 empresas que atuam no mercado de 1999 a 2002. Dessas, 203 faliram, 40 foram adquiridas e 8 foram fundidas. Somente 173 empresas das 424 sobreviveram. Isso dava uma boa visão de que o mercado apresentava-se turbulento e somente aquelas empresas que oferecessem alguma vantagem competitiva permaneceriam.

Rubens Caparica, gerente sênior da Accenture citado em Marassi (2002), também identificou um amadurecimento do modelo no mercado ao longo dos anos, caracterizando uma evolução do mesmo a partir de três momentos distintos. No primeiro momento, no período de 1998 e 1999, grandes empresas provedoras de software descobriram no ASP um novo canal de vendas. Nessa fase aconteceram problemas, principalmente devido ao fato dos softwares e aplicativos desenvolvidos para serem distribuídos na modalidade de licença, não serem totalmente adequados para serem distribuídos através da internet. Portanto, o objetivo das ISVs acabou não sendo atingido, uma vez que o mercado tendeu a utilizar o modelo ASP somente para softwares padronizados e aplicativos usados em funções não-críticas, como e-mail e mensagem. Esses aplicativos comoditizados não justificavam os altos investimentos para as empresas ASP. Portanto, a formatação inicial não possibilitaria a validação do modelo ASP como uma base de fornecimento de softwares empresariais mais sofisticados e de valor agregado percebido pelo mercado.

Foi necessário promover-se alguns ajustes, identificando-se assim um segundo momento, onde, segundo o autor, houve a necessidade de customização. Nessa fase surgiram os *bureaus*, que são empresas que oferecem a hospedagem de aplicativos de terceiros (ISVs), e seriam os ASP do tipo “puro”.

Mas foi a partir do terceiro momento, com o surgimento dos *Business Service Provider* (BSP) ou provedor de serviços corporativos, que o autor identifica um amadurecimento no mercado. Segundo ele, o mercado passou a demandar soluções específicas, e ficou claro que não bastava prover um leque de aplicativos padrões já desenvolvidos, porque os clientes precisavam de aplicações integradas em seus processos. Nesse contexto, o autor caracterizou o desenvolvimento de estratégias buscando posicionar competitivamente as empresas ASP no mercado a partir de três aspectos complementares: a atuação em nichos, o fornecimento de um *portfolio* de serviços atrativos que explorasse o potencial dos nichos e a busca do desenvolvimento do mercado numa dimensão tal que justificasse os investimentos realizados.

Em um estudo denominado “2nd Generation ASPs”, Triple Tree (2000) identificou que algumas variações no modelo básico ASP surgiram no mercado. Tais mudanças objetivavam reverter a situação inicial, pois o modelo ASP, na sua forma original, começava a sofrer sérios riscos em relação a sua viabilidade e ampla aceitação no mercado³¹. A figura 5.7 apresenta essa evolução.

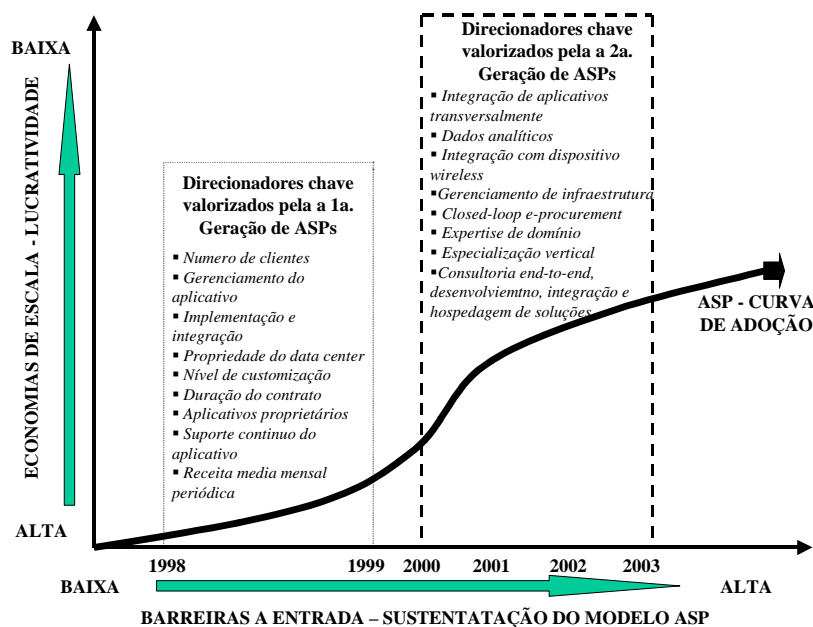


Figura 5.6: Evolução da 1ª. para a 2ª. geração do modelo de negócios ASP

Fonte: Triple Tree (2000)

Triple Tree (2000) apresenta a evolução das empresas ASP, identificando uma tendência em que as mesmas buscavam desenvolver seus modelos de negócio, oferecendo uma proposta de valor que iam além da hospedagem e do gerenciamento de aplicativos. A figura 5.8 ilustra essa tendência, apresentando alguns diferenciadores chave estabelecidos no mercado.

³¹ Na seção 5.7.2 essas variações serão abordadas a partir da análise das estratégias de diferenciação

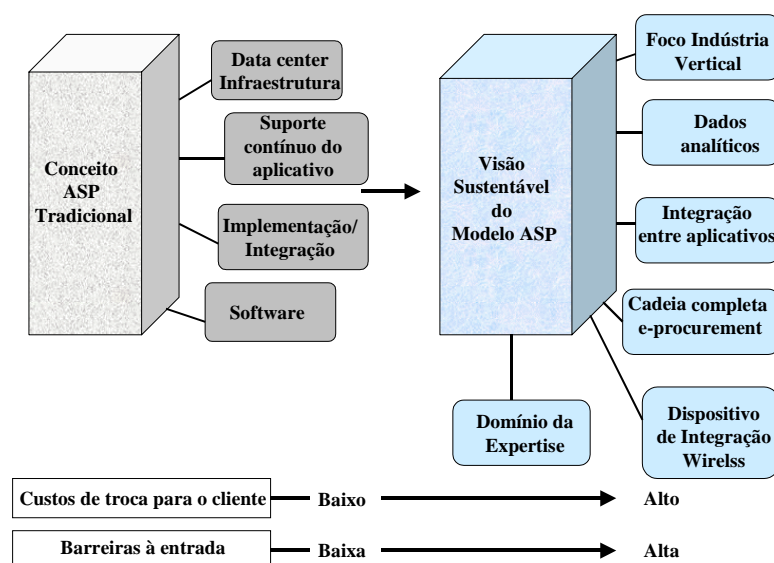


Figura 5.7: Evolução na Proposição de Valores do Modelo ASP
Fonte: Triple Tree (2000)

Portanto, para se manter no mercado, as empresas ASP tiveram que buscar formas de tornarem-se lucrativas, diferenciando suas ofertas. A partir dessa necessidade Jaruzeski, Ribeiro e Lake (2000) identificaram duas tendências no mercado ASP: consolidação e verticalização.

Segundo os autores, a consolidação se daria principalmente entre dois segmentos: ASPs dos ISVs e ASPs com infra-estrutura. Os ASPs dos ISVs dificilmente ganhariam uma massa crítica de clientes pois não fornecem uma solução do tipo *one-stop-shopping*, de aplicativos de vários ISV. Nesse sentido, havia um grande espaço para os Agregadores ASP, que oferecem aos clientes um único ponto de contato ao agregar as ofertas de múltiplos ASPs ISVs. ASPs com infra-estrutura são bem posicionados para serem bem sucedidos no curto prazo porque eles estariam melhor posicionados para fornecer tanto aplicativos como expertise em rede, diferentemente de seus competidores. Entretanto esse tipo de ASP tem dificuldade em desenvolver a economia de escala necessária para suportar sua infra-estrutura. Conseqüentemente, Jaruzeski, Ribeiro e Lake (2000) identificaram a tendência da fragmentada indústria de ASP atravessar por um processo de consolidação na medida em que os investidores pressionavam as empresas ASP em termos de obtenção de lucratividade e geração de uma massa crítica de clientes.

Uma outra constatação dos autores referia-se à tendência de verticalização. A menos que ASPs desenvolvessem expertise vertical, o preço continuaria a ser o diferenciador principal entre os concorrentes. Além disso, ASPs do modelo horizontal tornavam-se vulneráveis, na

medida em que outros *players* melhor posicionados para atender as necessidades de aplicativos das indústrias, como os provedores de serviço de rede e os integradores de sistemas, poderiam decidir atuar nesse mercado.

A partir dessas duas tendências, Jaruzeski, Ribeiro e Lake (2000) identificaram portanto uma transformação no ambiente competitivo do modelo de negócio ASP. Com o passar do tempo, houve a tendência do mercado de ASP ser dominado por alguns grandes ASPs horizontais, com o objetivo de atender empresas de diversos segmentos industriais e por muitos pequenos ASPs verticais, com o objetivo de servir segmentos de indústrias específicos.

A figura 5.9 ilustra, segundo Jaruzeski, Ribeiro e Lake (2000), a evolução dos *players* no mercado ASP. Os autores identificaram que algumas empresas deixaram de ser prestadoras de serviços em *network* e passaram a oferecer, conjuntamente, serviços de *data center*, tornando-se *CyberCarriers*. Também identificaram que alguns ASPs do tipo horizontal passaram a focar nos mercados verticais. Finalmente identificaram que os ASPs verticais, objetivando aumentar suas possibilidades de receita, tendiam a evoluir para uma nova configuração denominada *CyberVortal*. Seriam empresas que combinariam os serviços de aplicativos de um ASP vertical com os serviços específicos voltados para uma indústria, de um portal vertical (*Vortal*s).

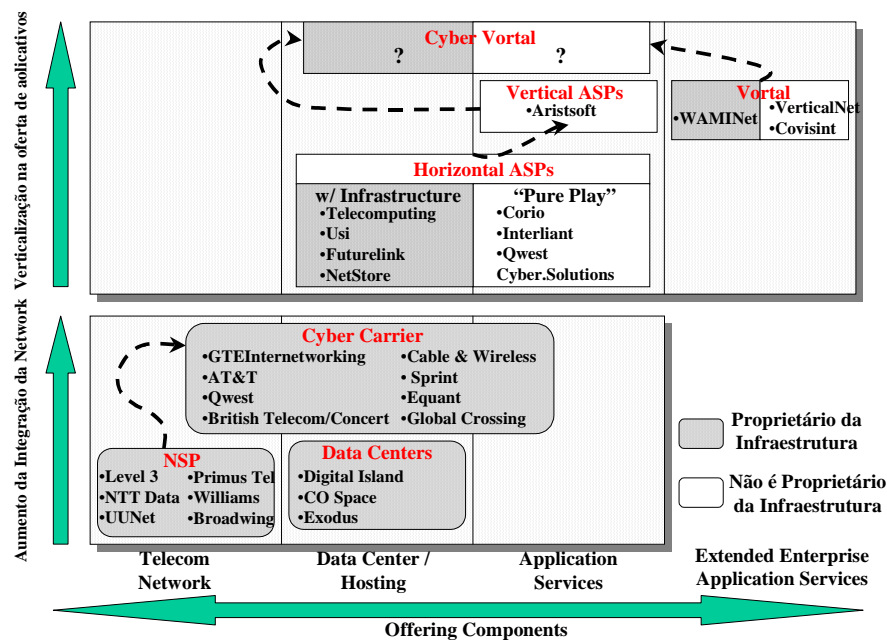


Figura 5.8: Evolução dos Players ASP

Fonte: BoozAllen & Hamilton apud Jaruzelski, Ribeiro e Lake (2000)

Em especial, essa tendência de formação de *CyberVortals* pode favorecer a consolidação do gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM), pois, fornecendo aplicativos que possibilitem a integração da *supply chain*, as empresas ASP podem ajudar a acelerar a padronização dos processos de diferentes indústrias verticais e criar um ponto de convergência para o fornecimento de serviços que atendam às necessidades de TI das empresas que formam a *supply chain*.

Em função dos inúmeros desafios enfrentados pelas empresas que optaram por compor o mercado ASP, caracterizado como altamente competitivo e turbulento, e ainda em formação, torna-se imperativo, para a sua consolidação, o desenvolvimento de estratégias que possibilitem uma criação de identidade do conceito ASP, um melhor posicionamento no mercado por parte das empresas, e uma melhor caracterização do valor agregado que esse tipo de modelo de negócio pode trazer.

É justamente o desenvolvimento de ações para agregar valor ao modelo de negócio ASP, que a Triple Tree (2000) caracteriza como sendo a distinção entre a 1ª. da 2ª. geração das empresas ASP. Segundo os autores, embora existam muitas variações de modelos na 2ª. geração de empresas ASP, em comum elas buscaram desenvolver e criar componentes de serviços com valor adicionado aos serviços de hospedagem para criar barreiras de entrada a novos competidores e criar um relacionamento sustentado com os clientes. A seguir abordam-se questões referentes ao posicionamento estratégico do modelo, identificando-se inclusive que muitas das empresas ASP, nessa 2ª geração, para se distinguirem dos outros competidores ASP, têm se referido seus modelos como *Business Service Providers* (BSPs), *Full Service Providers* (FSPs) e *Vertical Service Providers* (VSPs).

5.7 – POSICIONAMENTO ESTRATÉGICO

Segundo Marchand e Jacobsen (2001), embora muitos aspectos técnicos referentes ao modelo ASP estejam sendo amplamente explorados em pesquisas e investigações, questões associadas à estratégia de negócios e a informações econômicas não têm recebido o mesmo tratamento. Entretanto, como esta pesquisa aborda o modelo de negócio ASP dentro de um contexto mercadológico, busca-se a seguir, apresentar algumas questões identificadas na literatura que beneficiam a análise desses aspectos.

5.7.1. Algumas Questões Econômicas Relevantes

O conceito ASP, que emergiu como um novo modelo de negócio, do ponto de vista econômico gerou novas oportunidades, que, de alguma maneira, afetaram o mercado de distribuição de softwares e aplicativos, e, em especial, o mercado tradicional dos ISV (*Independent Software Vendors*).

Podem ser distinguidas três principais formas na distribuição de software. O modelo clássico de distribuição refere-se ao caso em que o software é vendido através de uma rede de canais de distribuição para o usuário final, que compra e instala o software na sua máquina e pode usá-lo indefinidamente. O modelo baseado em licença, refere-se a este modelo clássico refinado, onde um cliente compra e instala o software na sua máquina, mas o direito ao uso é vinculado a um contrato de licença de uso. Em contrapartida, o cliente recebe atualizações, consultoria e novas versões do software. O terceiro é modelo de distribuição de software baseado em hospedagem, referindo-se ao modelo ASP.

Nesse contexto, Marchand e Jacobsen (2001) vislumbram dois cenários econômicos alternativos: a competição direta entre os ISV e as empresas ASP, ou a complementaridade da forma de atuação de ambos. Por um lado os ISV e os ASP podem ser competidores. Nesse caso a configuração ASP constituiria um modelo em substituição à forma tradicional de licenciamento de aplicativos. Por outro, o arranjo de pacotes de softwares licenciados com serviços ASP constitui outra alternativa econômica. Nesse sentido, os dois modelos atuam fornecendo produtos complementares, isto é, uma forma de adicionar valor através da combinação das competências de cada parte. A empresa licencia o aplicativo e oferece complementarmente serviços através da rede, por exemplo, administração de aplicativos, gerenciamento da segurança, monitoramento de performance, e backup de dados.

Do ponto de vista econômico, o modelo ASP mudou alguns fatores importantes que determinam o comportamento do mercado de distribuição de software baseado em licenças³² e da distribuição de bens de informação em geral³³. Esses fatores incluem a redução nos

³² Luening em 1998 dizia que as empresas que atuavam de forma tradicional deviam esperar uma queda em seus resultados se não fizessem uma transição para o novo modelo de distribuição e passassem a oferecer softwares no modelo ASP (Luening *apud* Marchand e Jacobsen, 2001). Foley em 2000 identificou que os distribuidores de softwares previam que, nos dois anos subsequentes, as receitas provenientes de licenças iriam migrar na ordem de 50% da forma de licenciamento tradicional para o modelo de hospedagem (Foley *apud* Marchand e Jacobsen, 2001).

³³ Bens de informações são produtos constituídos de informações e economicamente são caracterizados por altos custos fixos e baixo custo marginal. É muito caro produzir a primeira cópia de um bem de informação, mas

custos de ligação, diminuição dos distribuidores exclusivos de hardware e aplicativos, mudança nas fontes de receita para depois da aquisição e diminuição nos custos de transação. Como consequência, o modelo ASP rompeu com o monopólio local que beneficiava os vendedores de software que atuavam no mercado tradicional de licença de softwares. Logicamente, essas diferenças influenciam as estratégias dos ISVs e ASPs nos seus respectivos mercados.

Devido ao surgimento do mercado ASP os clientes passaram a ter a alternativa de escolher entre comprar um software ou locar através de um serviço aplicativo. Entretanto, no último caso, o cliente pode fazer mais do que simplesmente alugar a licença de uso de um software, na medida em que um ASP pode fornecer serviços adicionais (manutenção de aplicativos, gerenciamento de versões, *backup* de dados e recuperação), que não são fornecidos no modelo de distribuição tradicional.

Portanto, os ISVs passaram a enfrentar uma decisão estratégica: se deveriam licenciar seus aplicativos para um ASP, que tipo de acordo de licenciamento deveria ser estabelecido com um ASP e se eles próprios deveriam oferecer seus aplicativos nessa modalidade de serviço. Interessante perceber que o mercado ASP e o clássico mercado de distribuição de software estão estrategicamente interconectados, pois decisões tomadas em um mercado afetam o comportamento e as decisões tomadas no outro.

5.7.1.1. Fontes de receita das empresas ASP

Segundo Jaruzelski, Ribeiro e Lake (2000) as receitas de uma empresa ASP normalmente vêm de duas fontes: taxa de implementação e taxa de uso. As duas taxas devem ser negociadas previamente e são regidas pelo contrato firmado³⁴ entre a empresa cliente e a empresa ASP. As tarifas variam muito, em função do tipo de serviço, mas segundo os autores, como se trata de um mercado novo, até mesmo para o mesmo serviço existe uma variação muito significativa entre as taxas cobradas por empresas concorrentes.

As taxas de implementação são cobradas dos clientes pelos serviços prestados pelo ASP nas fases precedentes ao uso dos aplicativos, referindo-se a atividades de integração, treinamento e customização requeridos para que o usuário tenha condições de utilizar os serviços ASP. O

seu custo de reprodução é muito pequeno. Exemplos de bens de informações são software aplicativos, base de dados, sistemas de informações, filmes, músicas e livros.

³⁴ A duração do contrato varia muito, mas normalmente tem duração entre 18 e 36 meses.

valor dessa taxa varia em função do tamanho da empresa e amplitude do uso dos serviços, assim como da infra-estrutura existente e da complexidade dos sistemas em uso. Para empresas que tenham uma pequena infra-estrutura ou poucos sistemas em uso, e que estejam buscando aplicativos padrões, as taxas de implementação podem ser muito pequenas. Entretanto, para grandes empresas, onde esses serviços são mais complexos, as taxas de implementação podem exceder US\$ 500.000,00, com taxas adicionais na medida em que novos aplicativos são fornecidos para os clientes.

As taxas de uso são cobradas dos clientes numa base de uso por mês pelo acesso ao aplicativo e uso dos serviços ASP. As taxas de uso são influenciadas por três fatores: o aplicativo hospedado, o nível de uso, e os níveis de serviço e de suporte. As taxas podem variar de US\$ 5,00 à US\$ 1.000,00 por usuário por mês, dependendo do aplicativo. Notadamente, existem variações no critério de cobrança.

5.7.1.2. Estrutura de Custos das empresas ASP

O modelo de negócios ASP, apesar de ser estruturado em torno da distribuição de aplicativos, notadamente um bem de informação, possui uma estrutura de custos específica. Segundo Marchand e Jacobsen (2001), o modelo de negócio ASP é altamente especializado em relação a aplicativos, e particularmente customizado para as necessidades e para o modelo de negócio do cliente. Nesse sentido estão envolvidos um elevado custo de *setup* por cliente, um custo continuado de suporte por cliente, uma alocação significativa de recursos computacionais por unidade de serviço oferecido, o fornecimento de serviços complementares (*backup* de dados, segurança, recuperação) e a garantia de um nível aceitável na qualidade de seus serviços³⁵. Nenhuma dessas características aplicam-se à distribuição e troca de bens de informações.

Devido a essas diferenças o mercado ASP possui uma estrutura de custos fundamentalmente diferente do mercado de bens de informações e de serviços de informações. No desenvolvimento de softwares aplicativos os custos fixos são altos (em função de um longo ciclo de desenvolvimento do software) e os custos marginais mínimos (cópias de softwares são baratas e a distribuição pela internet do software permite a redução dos custos marginais a quase zero). Em geral, a atividade ASP implica em similares custos fixos, mas maiores custos marginais. O custo para desenvolver um serviço aplicativo é muito alto (alto custo fixo), pois ele pode envolver a própria implementação do software, ou a licença de uma solução

³⁵ Em relação a esse aspecto, refere-se à disponibilidade e a confiabilidade em relação aos serviços oferecidos.

disponível de um terceiro. O custo para fornecer unidades adicionais de serviços também é bastante significativo. Os custos marginais não são negligenciáveis, pois o custo por cliente e por unidade de serviço adicional é significativo para o provedor.

Portanto, modelos econômicos de formação de preço de bens de informações não são diretamente aplicáveis aos preços a serem estabelecidos pelo mercado ASP. Segundo Marchand e Jacobsen (2001), as variáveis de decisão cruciais para o mercado ASP incluem o número de clientes a atender, a quantidade de serviços a oferecer em um nível de qualidade adequado. Sendo assim, considera-se que as empresas estão numa competição de *Cournot*, uma vez que elas têm que decidir qual a quantidade de serviço eles irão oferecer no mercado ASP.

Segundo Jaruzelski, Ribeiro e Lake (2000) os custos de uma empresa ASP podem ser agrupados em quatro categorias de acordo com a cadeia de valores do modelo: os custos com o provisionamento das soluções, os custos com a distribuição das soluções, os custos com os serviços de integração e os custos administrativos e de interface com o cliente.

Os custos de provisionamento das soluções referem-se aos custos de se obter os direitos de distribuir o aplicativo na modalidade ASP, e tipicamente incluem a licença do software que é paga ao ISV. Logicamente, para um ISV que estabelece um canal de distribuição ASP direto com o usuário, o custo incremental é mínimo, diferentemente das despesas relativas ao ajuste do aplicativo desenvolvido para que possa funcionar adequadamente no ambiente de hospedagem. Os ISVs precisam fazer mudanças para codificar seus aplicativos a estarem aptos a serem disponibilizados de forma remota para múltiplos usuários e serem compartilhados em um servidor de um *data center*.

Os custos com a distribuição de soluções incluem as taxas associadas com a armazenagem do aplicativo em um *data center* e a distribuição desses aplicativos através da rede. Especificamente, esses custos incluem o custo do servidor, dispositivo de estocagem e software relacionados, taxas de uso da banda larga e staff no *data center* para realizar o *setup*, gerenciamento, monitoramento e manutenção do *data center* e do ambiente do aplicativo. ASPs com infra-estrutura, podem reduzir esses custos, caso otimizem sua infra-estrutura, mas esses ASPs têm o custo adicional do capital investido associado à construção de um *data center*.

Os custos com os serviços de integração incluem gastos com serviços profissionais associados com a implementação, customização e configuração do aplicativo dentro da infra-estrutura e sistemas existentes no cliente. ASPs que possuem um quadro de profissionais ou uma parceira formal com integradores de sistemas podem obter esses serviços a um preço de custo, podendo criar uma vantagem competitiva associada a custo.

Os custos administrativos e de interface com o cliente incluem gastos com serviços e suporte aos clientes, treinamento, vendas e marketing, pesquisa e desenvolvimento e as despesas administrativas.

5.7.1.3. A Lucratividade das empresas ASP

Algumas pesquisas mostram que um grande número de empresas ASP não tem atingido rapidamente a lucratividade de suas operações. Jaruzelski, Ribeiro e Lake (2000) identificaram que muitas empresas ASP forneciam seus serviços oferecendo grandes descontos. Para convencer os clientes a terceirizarem seus aplicativos, algumas empresas ASP ofereciam seus serviços propondo uma economia para seus clientes em torno de 30 a 40% em relação aos custos totais equivalentes à solução própria. Esta estratégia, afetou negativamente o retorno sobre investimentos feitos pelas empresas e levou a muitas empresas ASP sofrerem grandes perdas.

O *Information Resource Group* identificou que a maioria das empresas ASP pesquisadas em 2000 nos EUA ainda não tinham atingido a lucratividade. A Figura 5.10 apresenta o tempo médio com que a lucratividade estava sendo atingida.

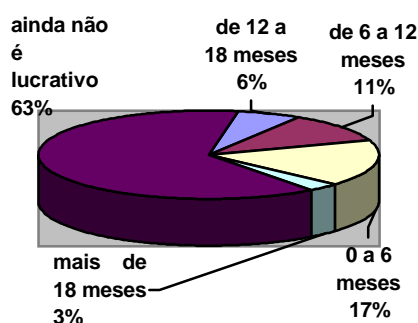


Figura 5.9: Tempo para que o modelo ASP tenha se tornado lucrativo
Fonte: IRC in IT Web (2001)

Embora as empresas ASP tenham grandes despesas, seu maior desafio é gerar novas receitas a partir de contratos com clientes. Ao longo do tempo as empresas ASP esperam aumentar suas receitas, aumentando o número de usuários por cliente e adicionando novos aplicativos nos

contratos originais estabelecidos, pois o custo incremental desses aspectos tende a gerar despesas mínimas.

Segundo Jaruzelski, Ribeiro e Lake (2000), a principal razão que tem dificultado as empresas ASP atingirem lucratividade, deve-se ao fato de terem subestimado a demanda por serviços customizados. Muitas empresas ASP acreditavam que os serviços de integração poderiam ser feitos facilmente com modelos definidos a partir de aplicativos padronizados, mas acabaram percebendo que, para terem seus serviços demandados, precisavam customizar seus aplicativos para satisfazer as necessidades de clientes individuais.

5.7.2. Estratégias de Diferenciação

De acordo com Triple Tree (2000) a permanência do modelo de negócio ASP está relacionada ao desenvolvimento de ações que possibilitem o fornecimento de serviços com uma proposição de valor agregado percebido pelos clientes. Simplesmente hospedar e gerenciar aplicativos não é suficiente para a continuidade do modelo. Sendo assim, as empresas que buscam construir um modelo ASP sustentável no mercado devem oferecer componentes que agreguem valor aos seus serviços, que as diferenciem no mercado, que sejam difíceis de ser reproduzidos por seus competidores e difíceis de ser substituídos por seus clientes.

A seguir apresenta-se, segundo Triple Tree (2000), as principais estratégias que estão sendo implementadas pelas empresas ASP, como forma de criar valor dentro do mercado. Em cada circunstância, a característica dos componentes que agregam valor, associados à hospedagem do aplicativo, é diferente. Entretanto, o objetivo é sempre o mesmo: criação de um relacionamento específico e sustentável com o cliente.

1 - Ênfase no Domínio de uma Expertise: Refere-se a empresas ASPs que têm focado no desenvolvimento de um profundo conhecimento de um assunto para a oferta de aplicativos específicos para uma área funcional. O domínio de uma expertise refere-se a funções de negócio específicas ou a uma área distinta dentro da função de TI que seja similar entre empresas, independentemente da indústria a que ela faça parte. Empresas que desenvolvem um profundo conhecimento a respeito de um dado assunto, têm a possibilidade de desenvolver mercado através da penetração em múltiplos segmentos industriais e no mercado das médias empresas.

2- Ênfase na Indústria Vertical: Refere-se a empresas ASPs que têm focado na oferta de aplicativos referentes a alguma indústria especificamente. A premissa básica é que cada indústria tem um conjunto específico de características que podem ser melhor atendidas por empresas que foquem exclusivamente um dado segmento.

3 - Ênfase na Infra-estrutura: Uma classe emergente de empresas de serviços de TI tem optado em abordar o mercado ASP oferecendo o gerenciamento de infra-estrutura e terceirizando serviços para empresas ASP, liberando seus recursos para focar mais diretamente nas questões de gerenciamento do aplicativo. Essas empresas, que podem também ser chamadas de “*Managed Services Providers*” ou “*Infrastructure Management Providers*”, fornecem serviços de rede e *data center* para gerenciamento de softwares, atuando entre as empresas ASP e as de hospedagem na *web*. As áreas-chave no gerenciamento da funcionalidade da infra-estrutura incluem: monitoramento, teste e manutenção de redes e aplicativos, arquitetura e gerenciamento do banco de dados, gerenciamento do sistema e da rede, avaliação da performance da rede e aplicativos, escalonamento e balanceamento da capacidade e segurança.

4 - Ênfase nas Trocas Verticais: Estão surgindo empresas que hospedam vários tipos de soluções de *e-procurement* e de *supply-chain*, gerando uma ameaça aos mercados virtuais de trocas verticais³⁶ que apareceram na maioria das indústrias.

As soluções de hospedagem de *supply chain* sempre oferecem uma plataforma comum de dados que capacita o fluxo de informação nos dois sentidos, entre todos os participantes envolvidos na *supply chain*, como apresenta a figura 5.11. Essa infra-estrutura comum de informações racionaliza o fluxo de bens entre parceiros comerciais, reduz custos de transação e fornece informações de mercado significativas para os fornecedores.

³⁶ Exemplos de tais mercados virtuais de trocas verticais incluem Ventro, Neofarma, e-Steel, PlasticNet.

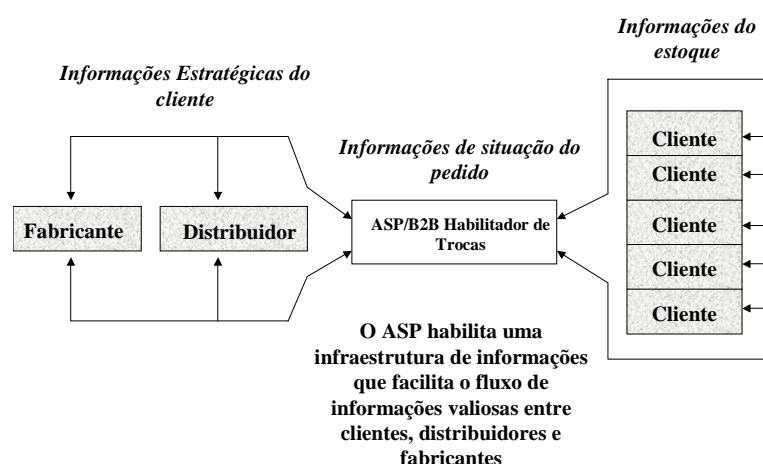


Figura 5.10: Posicionamento do ASP dentro das Trocas B2B

Fonte: Triple Tree (2000)

5- Ênfase no Fornecimento do Serviço Completo: Um crescente número de empresas de serviços em TI tem deixado de simplesmente hospedar aplicativos para fornecerem uma solução do tipo *end-to-end* (completa), contemplando consultoria em TI, desenvolvimento de aplicativos, integração de sistemas, e hospedagem de aplicativos. Como as empresas de consultoria e provedores de serviços baseados em projeto freqüentemente desfrutam de relações longas e estratégicas com seus clientes, eles estão em uma posição melhor para oferecer soluções de hospedagem de aplicativos.

6- Ênfase na Segurança da Infra-estrutura: Na medida em que uma grande proporção de empresas estão se encaminhando para operações *online*, as questões de segurança estão se tornando cada vez mais críticas, tanto para as novas empresas quanto para as antigas. Conseqüentemente, a segurança deixa de ser vista apenas como uma instalação de *firewall* e passa a ser um serviço de utilidade que evolui continuamente.

Buscando obter vantagem dessa tendência, tem surgido uma nova classe de empresas de serviços oferecendo a terceirização da segurança da infra-estrutura. Esses serviços fornecem distribuição integrada, aplicativos de segurança em múltiplas camadas para os sistemas de *e-business* de empresas para garantir a integridade da transferência de dados, transações financeiras, hospedagem de *web sites* e comunicação por e-mail. Empresas de segurança da infra-estrutura incluem monitoramento 24 horas por dia e 7 dias por semana (24X7) nas suas ofertas e são capazes de atualizar e aumentar seus sistemas de forma rápida.

7- Ênfase na Agregação: O modelo de ASP Agregador é baseado na premissa de que a rápida proliferação de empresas oferecendo serviços ASP tem criado um mercado excessivamente complexo para as médias empresas lidarem quando investigam as opções de terceirização de aplicativos. Além das dificuldades envolvidas na avaliação dos potenciais provedores de serviços, as empresas que requerem algumas das melhores soluções enfrentam a complexidade de gerenciar as relações com múltiplos parceiros ASP.

5.7.3. Foco: Pequenas e Médias Empresas X Grandes Empresas

Notadamente o modelo de negócios ASP foi originalmente desenvolvido focando-se o mercado das pequenas e médias empresas. Entretanto o mercado tem criado oportunidades diferentes das perspectivas iniciais.

Segundo IT Web (2000), um numero maior de empresas de grande porte estão utilizando os ASPs para hospedar softwares. Uma pesquisa realizada pela divisão de pesquisas de INFORMATIONWEEK – EUA, realizada em junho de 2000 com 375 executivos de TI e de negócios, constatou que 39% das empresas de porte médio e 31% das grandes corporações estavam utilizando ou pretendiam utilizar os serviços de um ASP. O instituto de pesquisa Dataquest previu que, dos 3,5 bilhões de dólares de faturamento que os ASPs gerariam até o final de 2000, 80% viriam de contratos com grandes companhias.

Todas as empresas, não só as pequenas e médias, face à carência de pessoal na área de TI e com uma urgente necessidade de implementar tecnologia, perceberam que o modelo ASP é uma boa alternativa. Em 2000, três importantes ASPs americanos, Corio, Usinternetworking e Qwest Cyber.Solutions, tinham aproximadamente 370 contratos com empresas de grande porte.

Na Xerox do Brasil, a mesma situação ocorreu. Apesar da empresa ter desenvolvido o Aspix (Applications Service Provider da Xerox), acreditando que a as pequenas e médias empresas seriam as maiores consumidoras do serviço, dos 12 clientes que a empresa tinha em 2003, todos eram grandes corporações (Nercessian, 2003).

5.8 - A REALIDADE BRASILEIRA

O mercado Brasileiro tem se mostrado potencialmente interessante para empresas que atuam no segmento de TI. Um estudo realizado pelo IDC Brasil denominado *Brazil Network Outsourcing and Management Services*, buscou dimensionar e entender o universo dos

serviços de terceirização de TI e de Telecom, dois segmentos que têm se revelando extremamente convergentes (Rocha, 2003b).

Segundo Rocha (2003b), no estudo, o dimensionamento de mercado projetado para os serviços de *outsourcing* de TI e Telecom foi de R\$ 3,4 bilhões em 2003. Para TI, foram consideradas as categorias de gerenciamento de aplicativos (*application management*), de gerenciamento de infra-estrutura de TI, *Application Service Provider* (ASP), de *data center* e de terceirização total de TI (aplicativos e infra-estrutura juntos). Para Telecom, foram considerados os serviços de gerenciamento de redes de dados, de gerenciamento de rede de voz, de gerenciamento de *call center* e de terceirização total de Telecom (dados e voz juntos). Embora algumas categorias, como de gerenciamento de aplicativos, *data center* e gerenciamento de rede de dados venham se destacando pelo seu rápido crescimento, no mercado de *outsourcing*, predominam ainda aqueles serviços mais tradicionais, principalmente os relacionados a gerenciamento de infra-estrutura de TI e terceirização total de TI, os quais, juntos, respondem por cerca de 50% do mercado analisado pelo estudo.

O estudo apresenta uma divisão das categorias em tipos de serviços:

- Gerenciamento de aplicativos: ERP, CRM, SCM/*e-commerce* e aplicações verticais;
- Gerenciamento de infra-estrutura de TI: *Desktops*, Servidores não-críticos, servidores críticos e *Mainframes*;
- *Data Center: Collocation, Shared Hosting e Dedicated Hosting*;
- Gerenciamento Redes de Dados: LAN e WAN;
- Gerenciamento de Redes de Voz: PABX e Planta de operadoras; e
- ASP: ERP, CRM, SCM/*e-commerce* e aplicações verticais.

O estudo também apresenta uma análise da percepção das empresas brasileiras a respeito dos serviços de terceirização em TI, colhida a partir de entrevistas realizadas nos mais variados segmentos. Foi identificado um ambiente mais familiarizado com o conceito de terceirização, onde os usuários vêm se sentindo cada vez mais confortáveis em transferir o gerenciamento das operações diárias dos seus ambientes de TI e Telecom para um provedor de serviço externo.

Além da redução dos custos e da otimização do dia a dia das operações, o foco no *core business* e a possibilidade de acesso a tecnologias de ponta, sem a necessidade de altos investimentos, são alguns dos fatores de decisão apontados pelos usuários a favor da adoção das soluções de terceirização.

A divulgação de casos de sucesso tem contribuído para a popularização dos serviços de terceirização. Portanto, iniciativas maciças de comunicação têm se mostrado um importante elemento que favorece a difusão dessa estratégia no mercado e o redirecionamento dos investimentos de empresas em TI e Telecomunicações.

O estudo também percebeu uma tendência das empresas buscarem concentrar gastos e investimentos com suas operações em um único provedor de serviços capaz de oferecer segurança, qualidade, redução de custos e uma proposta clara de migração tecnológica por uma mensalidade paga de acordo com as necessidades de consumo de cada empresa.

Todo esse cenário mostra um ambiente bem propício à difusão do modelo de negócio ASP como uma alternativa dentro da realidade empresarial brasileira. Entretanto, como se trata de uma inovação no mercado, existe um processo que caracteriza a sua adoção e a difusão. Nesse sentido, o próximo capítulo apresenta alguns estudos e teorias relacionados à adoção e difusão de inovações.

CAPÍTULO VI

A adoção e a difusão de inovações

O objetivo deste capítulo é apresentar o referencial teórico de sustentação no que se refere ao processo de adoção e difusão de inovações, em especial no ambiente organizacional.

Pesquisas têm sido feitas para identificar fatores que relacionam-se com o sucesso ou o insucesso de novos produtos, serviços e tecnologias no mercado. Muitas inovações não atingem os resultados esperados por falhas em satisfazer os requerimentos e necessidades dos potenciais adotantes. Portanto, para ser bem sucedido na introdução de inovações no mercado, torna-se importante entender os aspectos correlacionados a esse processo, como por exemplo, avaliar os potenciais clientes e os fatores que influenciam sua decisão de adoção. Alguns estudos a respeito de adoção e difusão da inovação oferecem contribuições significativas para tal entendimento (Frambach e Schillewaert, 1999; Fuchs, 2003).

Segundo Rogers (1995), a adoção refere-se à decisão de qualquer indivíduo ou organização de fazer uso de uma inovação, e a difusão refere-se ao número cumulativo de usuários da inovação em um dado mercado.

O termo inovação é definido por Zaltman *et al* (1973) como:

Uma idéia, prática, ou artefato material percebido como sendo novo pela unidade de adoção relevante. A unidade adotante pode ser um simples indivíduo, uma empresa ou uma cidade.

Rogers (1995) destaca que, não importa se a idéia, prática ou objeto, é ou não é objetivamente nova em função do tempo de sua descoberta, pois, se parece nova e diferente para uma unidade de adoção, isso é uma inovação para ele.

6.1 - TEORIA DA DIFUSÃO

Segundo Fuchs (2003), o objeto da teoria da difusão é o exame da coletividade ao longo do tempo. A coletividade pode ser, por exemplo, a quantidade de um líquido, uma população de espécies de animais, um conjunto de organizações, ou um segmento de mercado. Notadamente, a abordagem da teoria da difusão é feita em duas perspectivas diferentes, pois ao mesmo tempo considera a entidade em separado, enquanto também considera a sua

totalidade (Lutschewitz *apud* Fuchs, 2003). Essa totalidade é dividida dentro de constituintes e descrita com base no nível de saturação (perspectiva da difusão). Já a mudança dos constituintes isolados pode ser descrita como um fluxo de fases (perspectiva da adoção). Se um constituinte em separado alcança a fase crítica (isto é, o estágio final), sua modificação é considerada como sendo terminada e sua contribuição é adicionada ao nível de saturação da totalidade (Kuhlmann *apud* Fuchs, 2003).

Ambas perspectivas oferecem uma contribuição substancial para explicar o processo como um todo. A perspectiva da difusão interpreta o desenvolvimento do nível de saturação como um processo corrente, quase automático, dependente do tempo. Na perspectiva da adoção esse desenvolvimento é atribuído ao processo, que pode ser determinado pelas características dos constituintes. Esses constituintes são vistos pela teoria de difusão sócio-científica como os tomadores de decisão, e a adoção é explicada pelo comportamento deles.

Apesar de haver uma complementaridade nessas duas perspectivas, por uma opção metodológica, esta pesquisa em especial investiga somente a perspectiva da adoção, considerando o processo desenvolvido pela da entidade em separado, ou seja, o processo de adoção da inovação pela organização.

Rogers (1995) diferencia o processo de adoção do processo de difusão, ressaltando que o processo de difusão ocorre dentro da sociedade, como um processo grupal, enquanto o processo da adoção pertence à unidade individual (indivíduo ou organização).

Para o autor, “o processo de adoção é um processo mental através do qual uma unidade individual passa, desde o momento que ouve falar da inovação até adotá-la” (Rogers, 1995, p.21). Ele divide o processo de adoção em cinco estágios:

1. Consciência ou percepção: a unidade individual é exposta à inovação, mas precisa de informações mais completas sobre a mesma;
2. Interesse: a unidade individual torna-se interessada na nova idéia e busca informações adicionais sobre a mesma;
3. Avaliação: a unidade individual “mentalmente” aplica a inovação ao seu presente e antecipadamente à sua situação futura e decide se vai ou não experimentá-la;
4. Experimentação: a unidade individual faz um teste através do uso temporário da inovação;
5. Adoção: a unidade individual decide continuar a fazer um amplo uso da inovação;

Sendo a difusão o processo pelo qual uma inovação é adotada e ganha aceitação pelos membros de uma comunidade, um número de fatores interage para influenciar na difusão de uma inovação. Os quatro fatores que mais influenciam no processo de difusão de uma inovação segundo Rogers (1995) são:

1. A inovação em si;
2. Como as informações a respeito da inovação são comunicadas (canais de comunicação);
3. O tempo envolvido na difusão, caracterizado em três aspectos:
 - a. no processo da decisão da inovação;
 - b. no tempo relativo com que uma inovação é adotada por um indivíduo ou por um grupo;
 - c. na taxa de adoção da inovação.
4. A natureza do sistema social no qual a inovação está sendo inserida.

A pesquisa da difusão, na sua forma básica, investiga como esses principais fatores, e uma quantidade de outros fatores, interagem para facilitar ou impedir a adoção de um produto específico ou de uma prática entre os membros de um particular grupo de adotantes.

6.1.1. Posicionamento Histórico

O estudo da difusão da inovação tem sido continuamente desenvolvido em vários e novos campos de aplicação.

Segundo McCormack Brown (1999), no final do século XIX um grupo de difusionistas da área de antropologia, formado por ingleses, alemães e austríacos, tentavam explicar similaridades culturais, e foram considerados fundadores das pesquisas de difusão. Os difusionistas ingleses Grafton Elliot Smith, W.H.R. Rivers e William James Perry sentiram que muitos aspectos das grandes civilizações foram primeiro desenvolvidos no Egito e difundidos através do mundo na medida em que as pessoas tinham contato com os Egípcios. Uma evolução paralela em duas regiões distantes era extremamente rara. Eles perceberam que as pessoas são propícias a não serem inovadoras, e preferem copiar que inventar. Os difusionistas Alemães e Austríacos Fredrick Tatzel, Leo Frobenius, Fritz Graebner e Father Wilhelm Schmidt argumentaram que existem alguns complexos culturais (não só no Egito) a partir dos quais culturas foram difundidas. Eram chamadas *Kulturkreise*. Eles também

percebiam que a maioria das pessoas é pouco imaginativa e que traços culturais podem ser difundidos por grandes distâncias. (Coe *apud* Fuchs, 2003).

Em 1903, o sociólogo francês Gabriel Tarde, considerado a principal referência no campo da difusão na Europa, observou certas generalizações sobre a difusão da inovação, que ele chamou das leis da imitação. Sua grande contribuição foi ter originalmente modelado a curva de difusão da inovação. Tal modelagem, conhecida como curva *s*, tem grande importância e é adotada até hoje porque a maioria das inovações tem o formato *s* para a caracterização da taxa de adoção (Rogers, 1995). A variação encontra-se na inclinação do *s*, pois algumas inovações difundem-se rapidamente criando uma curva íngreme e outras inovações têm uma taxa mais lenta de adoção, criando uma inclinação mais suave. A taxa de adoção, ou taxa de difusão, transformaram-se em uma área de pesquisa importante aos sociólogos e também para os pesquisadores de marketing.

Em 1943 dois sociólogos, Bryce Ryan e Neal Gross, da *Iowa State University*, apresentaram seus estudos sobre a difusão do uso de sementes de milho híbrido junto à comunidade rural de Iowa. Essa pesquisa, no campo da sociologia rural, usou entrevistas com adotantes de uma inovação (fazendeiros) para examinar um número de fatores relacionados à adoção. Os pesquisadores identificaram que a taxa de adoção do uso da semente de milho híbrido modelava-se segundo a curva *s*. Com isso, validou-se e renovou-se o interesse pelo uso da curva *s* de Tarde. Segundo Rogers (1995), esse estudo forneceu a origem de pesquisas sobre difusão moderna, e a metodologia baseada em entrevistas usada nos estudos de Ryan e Gross continua predominante na metodologia de pesquisas de difusão desde então.

Sendo assim, um grande número de pesquisadores da sociologia rural e de outras disciplinas utilizou os estudos de Ryan e Gross para construir a base metodológica para construir estudos e desenvolver teorias relacionadas à difusão da inovação.

Um pesquisador que muito contribuiu ao sintetizar as mais significantes descobertas e compilar teorias relacionadas à difusão foi Everett M. Rogers. Seu livro *Diffusion of Innovations*, inicialmente publicado em 1960, e agora na 5ª edição (a 4ª edição foi publicada em 1995), oferece uma teoria da difusão unificada.

6.2 – TEORIA DA DIFUSÃO DA INOVAÇÃO SEGUNDO ROGERS

Quatro teorias são discutidas por Rogers entre as diversas teorias de difusão utilizadas: processo da decisão da inovação, postura inovadora individual, taxa de adoção e atributos percebidos.

6.2.1. O Processo de Decisão da Inovação

O processo de adoção é uma sequência de estágios pelos quais um adotante potencial de uma inovação passa antes da aceitação de um novo produto, serviço ou idéia. Rogers (1995) define o processo de decisão da inovação como:

O processo através do qual um indivíduo, ou qualquer unidade tomadora de decisão, passa desde o conhecimento inicial da inovação para formar uma atitude a respeito da inovação decidindo adotá-la ou rejeitá-la, para a implementação e uso da nova idéia e confirmação da sua decisão.

A decisão da adoção ocorre entre os estágios inicial e de implementação (Rogers 1995; Zaltman *et al.* 1973). Os referidos estágios são:

- 1- Conhecimento: Tanto da inovação em si quanto da necessidade de alguma coisa que possa resolver um problema particular para satisfazer uma necessidade;
- 2- Persuasão: o estágio no qual os indivíduos formam uma atitude favorável ou desfavorável em relação à inovação;
- 3- Decisão: o estágio no qual o indivíduo engaja-se em atividades que precedam a escolha de adotar ou rejeitar a inovação;
- 4- Implementação: É o estágio de colocar em prática a decisão do estágio anterior, realmente colocando a inovação em uso;
- 5- Estágio de Confirmação: O indivíduo busca reforços para a decisão de inovação feita.

6.2.2. Postura Inovadora Individual e Categorias de Adotantes

A teoria da postura inovadora individual (Rogers 1995) estabelece que os indivíduos que são predispostos a serem inovadores irão adotar mais rapidamente uma inovação do que aqueles que são menos predispostos. Com base na velocidade com que um indivíduo adote um novo produto, pode-se classificá-lo de acordo com uma escala denominada de categorias de adotantes. O desenvolvimento de uma categoria de adotantes requer a determinação do número na categoria de adotantes, o percentual de adotantes em cada categoria, e um método para definir categorias (Rogers, 1995). De acordo com o autor, a curva de distribuição da categoria dos adotantes, tem a forma de uma curva normal, onde a partir do uso de dois parâmetros estatísticos básicos da distribuição normal, média do tempo de adoção e seu desvio padrão, obtêm-se cinco categorias de adotantes: inovadores, adotantes antecipados, maioria antecipada, maioria atrasada e retardatários, conforme demonstra a figura 6.1.

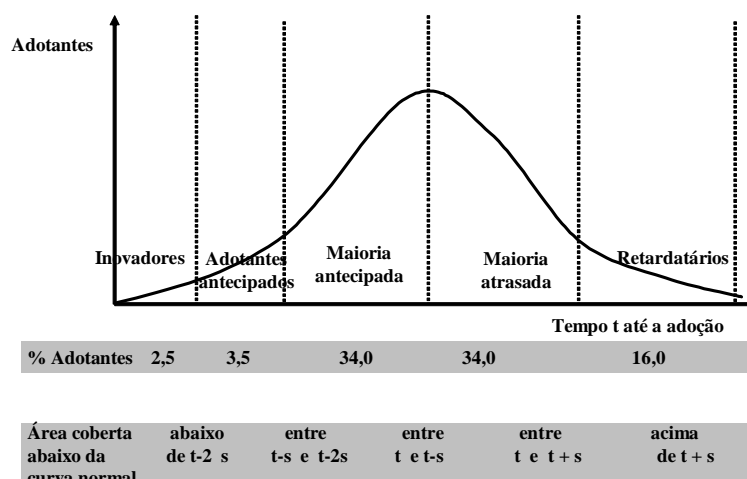


Figura 6.1: Curva de distribuição dos adotantes de uma inovação

Fonte: Rogers (1995)

Conforme indica o Quadro 6.1, Rogers desenvolveu uma caracterização detalhada do perfil de cada uma das cinco categorias apresentadas com base em aspectos demográficos, socioeconômicos e de personalidade.

Categoria	Características dominantes
Inovadores	<ul style="list-style-type: none"> ➤ requerem um período de tempo menor para a adoção do que as outras categorias ➤ são aventureiros, com tendência à precipitação, movido pelo desafio e pelo risco ➤ têm recursos financeiros substanciais para absorver as possíveis perdas de uma inovação não vantajosa ➤ têm habilidade em entender e aplicar conhecimentos técnicos complexos ➤ têm habilidade para lidar com alto grau de incerteza
Adotantes Antecipados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ são parte integrante do sistema social local ➤ exercem grande liderança e influência nos sistemas sociais ➤ servem como referência para outros membros nos sistemas sociais ➤ são respeitados pelos pares ➤ são bem sucedidos
Maioria antecipada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ interagem freqüentemente com os outros pares ➤ raramente ocupam posições de liderança ➤ um terço dos membros de um sistema, fazendo da maioria antecipada a maior categoria ➤ ponderam antes de adotarem uma nova idéia
Maioria atrasada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ um terço dos membros de um sistema ➤ são pressionados por pares ➤ têm necessidade econômica ➤ são céticos ➤ são cautelosos
Retardatários	<ul style="list-style-type: none"> ➤ não exercem qualquer liderança ➤ são isolados ➤ foram ponto de referência no passado ➤ suspeitam da inovação ➤ têm prolongado processo de decisão da inovação ➤ têm recursos limitados

Quadro 6.1: Características dominantes das categorias de adotantes

Fonte: Rogers (1995)

Segundo alguns autores, o esquema de categorização proposto por Rogers é de fácil uso e oferece algumas vantagens (Mahajan *et al*, 1990). Como são definidas categorias mutuamente exclusivas e padronizadas, os resultados podem ser comparados, replicados e generalizados ao longo de estudos. Além disso, como a curva de difusão é assumida como tendo um formato normal, a aceitação continuada de produtos pode ser prognosticada e associada a categorias de adotantes.

Apesar dessas vantagens, a categorização de Rogers tem limitações potenciais. Segundo Wright e Chariett (1995), as evidências empíricas têm demonstrado que não existem comprovações consistentes que relacionam os aspectos demográficos, socioeconômicos e de personalidade identificados pelo autor com as categorias de inovação propostas. A inconsistência em relação aos grupos de adotantes traz sérias implicações para a confiabilidade do uso dessa teoria.

Além disso, a consideração teórica de que todo novo produto segue uma distribuição normal no modelo de adoção é questionável, pois, em muitas situações de mercado, o modelo de adoção de novos produtos provavelmente tenha um modelo de distribuição não normalizado. Rogers também não fornece nenhuma justificativa empírica ou analítica de porque o tamanho de cada categoria de adotantes seria o mesmo para todos os novos produtos.

6.2.3. Taxa de adoção

A terceira teoria de difusão amplamente usada e discutida por Rogers é a teoria da taxa de adoção. Essa teoria estabelece que a inovação é difundida ao longo do tempo em um modelo que assemelha-se à curva com formato *s*, como demonstra a figura 6.2.

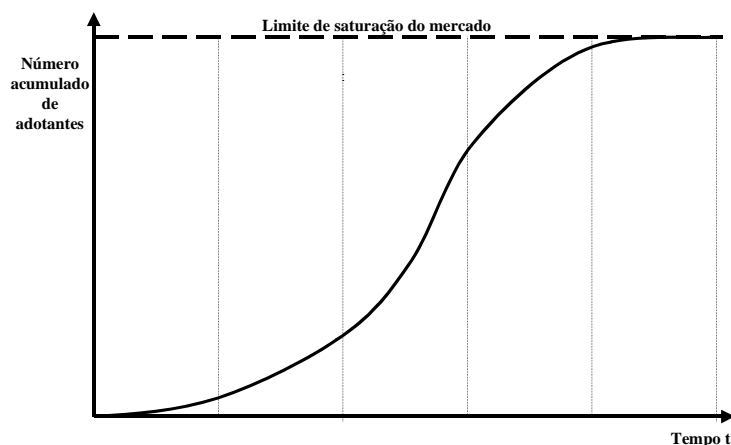


Figura 6.2: Taxa da difusão da Inovação
Fonte: Rogers (1995)

A taxa de adoção teoriza que uma inovação atravessa um período de lentidão, gradual crescimento, antes de experimentar um período de crescimento relativamente rápido. Logo após o período de rápido crescimento a taxa de adoção da inovação irá gradualmente se estabilizar e, eventualmente, declinar-se.

6.2.4 - Atributos Percebidos

A teoria de atributos percebidos (Rogers, 1995) estabelece que os adotantes potenciais julgam uma inovação baseados nas suas percepções em relação a alguns aspectos da inovação. A teoria considera que uma inovação irá experimentar um aumento na taxa de difusão se os adotantes potenciais avaliarem e perceberem favoravelmente a inovação, segundo os seguintes atributos:

- 1- Experimentabilidade: a inovação pode ser experimentada num período limitado de tempo antes da sua adoção;
- 2- Observabilidade: a inovação oferece resultados observáveis;
- 3- Vantagem relativa: a inovação tem uma vantagem relativa ao ser comparada a outras inovações (ou da manutenção do *status quo*);
- 4- Complexidade: a inovação não é demasiadamente complexa;
- 5- Compatibilidade: a inovação é compatível com as práticas e valores pré-existentes.

No levantamento bibliográfico, identificou-se que os trabalhos desenvolvidos por Frank M. Bass geraram uma teoria que tem também tem sido amplamente utilizada no campo da modelagem da difusão das inovações. Nesse sentido considera-se oportuno apresentá-la, pois ela em alguns aspectos complementa os estudos de Rogers (1995), e em outros contesta, proporcionando assim um contraponto analítico.

6.3 – TEORIA DA DIFUSÃO DA INOVAÇÃO SEGUNDO BASS

Há décadas muitos pesquisadores têm usado um simples modelo matemático para estudar a difusão das inovações. Ele é referido como o modelo de Bass, depois que o professor Frank M. Bass primeiramente o utilizou na aplicação de problemas de marketing. Bass (1969), apresentou seus estudos empíricos que levaram ao estabelecimento de uma teoria voltada para a difusão de bens duráveis. Entretanto, segundo ele, a teoria deveria ser avaliada para ser aplicada na modelagem do processo de difusão de uma gama mais ampla de novas classes de produtos e serviços. Nesse sentido, vários estudos e aplicações têm sido realizados em

diferentes países e para diferentes tipos de inovações, e o modelo de Bass é atualmente um dos modelos matemáticos mais utilizados no estudo da difusão de inovações. Seu comportamento racional é consistente com estudos no campo da ciência social e a sua eficácia tem sido comprovada ao longo dos anos (Wright e Chariett, 1995).

Segundo Bass (1969), alguns indivíduos decidem adotar uma inovação independentemente da decisão dos outros elementos pertencentes ao seu sistema social. Esses indivíduos são denominados inovadores. À parte os inovadores, existe um grande número de indivíduos que são influenciados, no seu tempo de adoção por pressões do sistema social. Esses adotantes que recebem influência do sistema social, em especial da decisão de outros elementos do grupo para definirem em que momento decidirão pela adoção, são denominados imitadores.

A figura 6.3 apresenta uma curva esquemática típica gerada a partir da formulação matemática proposta pelo modelo de Bass. Essa curva considera que imediatamente ao lançamento de uma inovação existirão um número de adotantes (inovadores) equivalente ao produto de p (coeficiente de inovação, ou seja a tendência intrínseca das pessoas/organizações adotarem a inovação) por m (número total de consumidores da inovação).

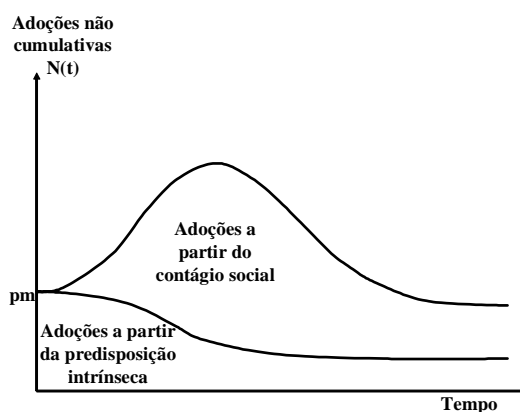


Figura 6.3 : Processo da adoção de inovações segundo o modelo de Bass
Fonte: Mahajan *et al.* (1995)

6.3.1. Considerações básicas na definição do modelo de Bass

Segundo Mahajan *et al.* (1995), o modelo de Bass foi estabelecido a partir de algumas considerações. Uma delas é que, a teoria desenvolvida para o processo de difusão da inovação, considera o tempo decorrido até que a compra inicial ocorra e não se aplica e/ou considera o processo de reposição. Notadamente, ao longo do tempo o componente da

reposição na demanda total irá aumentar em relação ao componente de compra inicial. Portanto, se os dados de venda, forem considerados informações referentes aos dados de adoção na análise do modelo, é preciso que se tenha cuidado em relação ao período de tempo utilizado, que deve ser tal que o componente de reposição possa ser considerado irrelevante. Outro aspecto é que o modelo foi desenvolvido para o cálculo da demanda agregada de uma dada categoria de produto.

Diferente de Rogers (1995) que considera que o modelo de adoção segue uma distribuição normal, com cinco categorias de adotantes, com percentual invariável, posicionadas em função da média e do desvio padrão, o modelo de Bass considera dois grupos básicos: os inovadores e os imitadores (Bass, 1969). Como identifica a figura 6.4, os inovadores correspondem ao primeiro grupo de adotantes da classificação de Rogers e os imitadores englobariam as demais categorias. Entretanto, na classificação do modelo de Bass as categorias são influenciadas pela inovação, uma vez que o intervalo de tempo e o percentual de cada grupo variam de acordo com a inovação, e dependem dos parâmetros $p+q$ e q/p ³⁷.

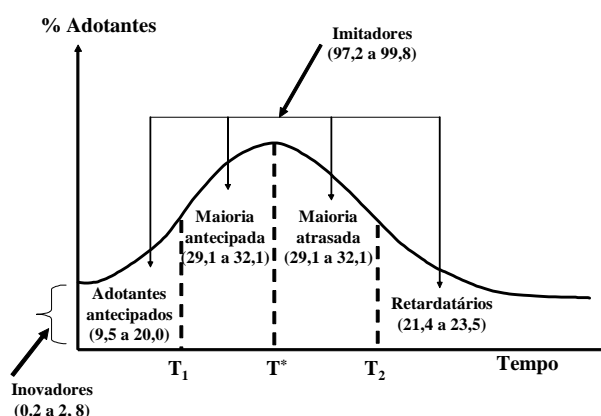


Figura 6.4: Categoria de adotantes segundo o Modelo de Bass
Fonte: Mahajan *et al.* (1995)

6.3.2 – O Modelo de Bass

O desenvolvimento do modelo de Bass está fundamentado na análise do tempo decorrente até a compra inicial de um novo produto num dado mercado. Para tanto ele formulou a seguinte premissa básica, que caracteriza a sustentação da sua teoria:

A probabilidade que uma compra inicial seja feita por um indivíduo, em um dado intervalo de tempo, dado que nenhuma compra tenha sido feita antes por ele anteriormente, é uma função linear do número de prévios adotantes (Bass, 1969).

³⁷ O significado desses parâmetros será apresentado na seção 6.3.2.

Portanto essa premissa estabelece que, para uma dada inovação, o mercado é constituído por m consumidores³⁸ que irão, em última instância, adotar essa inovação. Dentro dessa população, o número de pessoas que tenham adotado a inovação antes do tempo t é denominado $N(t-1)$ e a probabilidade que alguém adote a inovação dado que não tenha adotado ainda decorre de dois fatores: p e q .

$$P(t) = p + (q/m) N(t-1)$$

Equação 6.1

O fator fixado p reflete a tendência intrínseca das pessoas/organizações em adotar novos produtos/serviços e é conhecido também como o coeficiente de inovação. O fator q que reflete o “contágio social”, ou seja, a tendência das pessoas em serem propensas em adotar a inovação quanto maior for a proporção de elementos no sistema social que a tenham adotado. É também conhecido como coeficiente de imitação. Interessante notar que o produto $(q/m) N(t-1)$ reflete a pressão operante nos imitadores na medida em que o número de adotantes prévios cresce.

Considerando que $N(0) = 0$, a constante p é a probabilidade de uma compra inicial quando $t = 1$, e seu valor reflete a importância dos inovadores no sistema social. Uma vez que os parâmetros do modelo dependem da escala usada para medir o tempo, é possível selecionar uma unidade de medida do tempo tal que p reflita a fração de todos os adotantes que são inovadores.

Sabendo-se que, a proporção de adotantes prévios é obtida dividindo-se $N(t-1)$ por m , a taxa com a qual novas pessoas adotam a inovação é $p + q N(t-1)/m$. Então, como o número de pessoas que não tenham adotado a inovação é $(m-N(t-1))$, e a taxa com a qual essas pessoas tornam-se novos adotantes é $p + q N(t-1)/m$, pode-se expressar o número de adoções ocorridas num tempo t como:

$$N(t) - N(t-1) = [p + qN(t-1)/m] \times [m - N(t-1)]$$

Equação 6.2

$$N(t) - N(t-1) = pm + (q - p) N(t-1) - q/m[N(t-1)]^2$$

Equação 6.3

³⁸ Utiliza-se o termo consumidor, mas o modelo pode ser aplicado ao mercado de negócios também.

6.3.3 – Determinação dos parâmetros do modelo de Bass

Um dos grandes desafios para o uso do modelo de Bass na caracterização da difusão de uma inovação é a determinação dos parâmetros p (coeficiente de inovação) e q (coeficiente de imitação).

Wright e Charlett (1995) sugerem que para estimar os parâmetros p e q , podem-se utilizar algumas estratégias alternativas de acordo com a circunstância, recurso disponível e necessidade. Pode-se realizar uma análise comparativa com os dados históricos de produtos similares, uma pesquisa de mercado, ouvir a opinião e o julgamento de gerentes e *experts* ou utilizar-se dados secundários. Quando o processo de difusão estiver completado parcialmente, os dados relativos aos estágios iniciais podem ser utilizados para os ajustes necessários e para o estabelecimento da curva de difusão para os períodos futuros, em especial quando o pico da curva ainda não tiver sido atingido.

Mahajan *et al.* (1995) apresentam dois métodos alternativos para a estimativa dos parâmetros p , q e m . Um procedimento de estimativa algébrica pode ser realizado a partir do julgamento de *experts* para se obter 3 informações típicas da curva de adoção: (a) tamanho do mercado; (b) tempo para que ocorra o pico da taxa de adoção; e (c) a taxa de adoção no pico. Segundo o procedimento sugerido por Lawrence e Lawton *apud* Mahajan *et al.* (1995), a partir da estimativa de m , q/p e $p+q$, pode-se obter uma boa estimativa dos parâmetros a serem adotados na modelagem. Experiências identificaram que, para dados referentes a um intervalo de tempo anual, $p+q$ varia entre 0,3 e 0,7. Sultan *et al.* *apud* Mahajan *et al.* (1995) ao analisar os parâmetros estimados em 213 publicações e aplicações do modelo de Bass e suas extensões, identificaram que o valor médio do coeficiente de inovação p é 0,03 e o valor médio do coeficiente de imitação q é de 0,38. Jeuland *apud* Mahajan *et al.* (1995) identificaram que o valor do parâmetro p é sempre muito pequeno, 0,01 ou menos, e que o parâmetro q é raramente maior que 0,5 e menor que 0,3.

Uma outra forma citada por Mahajan *et al.* (1995) é a previsão baseada em dados históricos de produtos similares.

6.4 – A ADOÇÃO DE UMA INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

Segundo Cardozo *apud* Frambach e Schillewaert (1999), a inovação é considerada como um dos direcionadores chave para o sucesso corporativo. Entretanto, nesse contexto, uma das questões mais importantes enfrentadas pelas organizações refere-se a como obter bons

resultados na introdução de inovações dentro do mercado. Na medida em que muitos produtos e serviços falharam ao serem lançados no mercado, nas últimas três décadas várias pesquisas foram desenvolvidas no intuito de identificar fatores discriminantes entre o sucesso e o fracasso na introdução de inovações. Muitos insucessos decorreram da não satisfação das necessidades dos potenciais clientes ou por não apresentarem uma superioridade relativa sobre as alternativas existentes. Portanto, para uma empresa ser bem sucedida no fornecimento de inovações para o mercado, um amplo entendimento dos seus clientes potenciais e também do processo e dos fatores que influenciam os clientes potenciais na decisão de adotar ou não a inovação é de crucial importância.

Muitas pesquisas foram desenvolvidas buscando-se identificar os aspectos determinantes na adoção de uma inovação (Robertson, 1971, Ostlund, 1974, Rogers, 1976) e de sua difusão (Bass, 1969). Entretanto, a maioria dessas pesquisas focava a adoção de inovações pelo consumidor. Como nesta pesquisa o foco é a adoção da inovação no contexto organizacional, torna-se importante identificar estudos que tenham privilegiado essa dimensão.

Frambach e Schillewaert (1999) apresentaram um trabalho onde foram identificadas e integradas variáveis de forma a gerar um modelo que busca caracterizar quais os fatores determinantes e/ou que influenciam as decisões organizacionais na adoção da inovação. Nesse modelo os autores apresentam dois tipos de decisão de adoção organizacional, a decisão feita pela organização em adotar a inovação e a decisão feita pelos indivíduos dentro de uma organização em fazer uso de uma inovação.

Importante ressaltar que apesar do modelo integrar os níveis organizacional e individual, neste trabalho tem-se como foco de pesquisa o primeiro nível. Portanto, sem desconsiderar a importância dos dois aspectos, mas privilegiando o nível organizacional, a seguir são apresentadas as questões associadas ao processo de adoção de uma inovação nas organizações segundo Frambach e Schillewaert.

6.4.1 - O processo de adoção de uma inovação nas organizações

O processo de adoção é formado por uma sequência de estágios que um potencial adotante de uma inovação passa antes da aceitação de um novo produto. Com relação à adoção organizacional, comumente distinguem-se dois estágios principais: iniciação e implementação. A decisão real ocorre entre as fases de iniciação e implementação. No estágio inicial a organização torna-se ciente da inovação, forma uma atitude a seu respeito, e avalia o

novo produto ou idéia. Nesse estágio, estão envolvidos os sub-estágios de consciência, consideração e intenção. No estágio de implementação a organização decide adquirir e fazer uso da inovação (adoção e uso continuado). Entretanto, essa decisão de adoção organizacional marca somente o início de uma implementação real de uma inovação. Desse ponto em diante no processo de adoção, a aceitação ou assimilação dentro da organização torna-se importante³⁹. O processo de inovação só pode ser considerado um sucesso na medida em que a inovação é aceita e integrada dentro da organização. Essa linha de pensamento é consistente com Rogers (1995, p.21) que define adoção como “a decisão de fazer amplo uso de uma inovação como o melhor curso de ação disponível”.

6.4.1.1 - Uma estrutura conceitual da adoção da inovação organizacional

Frambach e Schillewaert (1999) identificaram um conjunto de fatores que em diversos estudos, foram evidenciados como tendo influência na aceitação de novos produtos pelas organizações. Na figura 6.5 integram-se os resultados dessas pesquisas e são apresentadas, através de uma estrutura conceitual, as variáveis independentes, que, segundo os autores, geralmente ocasionam um efeito na adoção da inovação no nível organizacional.

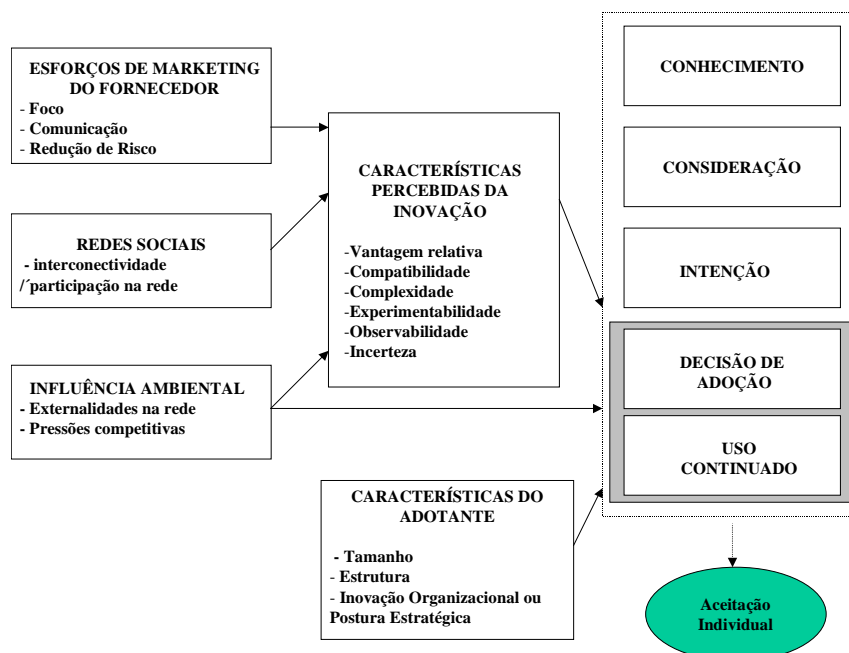


Figura 6.5 : Determinantes no nível de adoção organizacional
Fonte: Frambach e Schillewaert (1999)

³⁹ Refere-se a tal fato como aceitação intra-organizacional.

No modelo conceitual descrito na figura 6.5, as características percebidas da inovação são posicionadas no centro do modelo, pois juntamente com as características organizacionais dos adotantes, estes fatores fortemente influenciam no processo de adoção. Por sua vez, tais fatores são influenciados por variáveis externas (o ambiente e o fornecedor da inovação) e podem ser considerados indicadores cognitivos associados a uma atitude em relação a uma inovação⁴⁰ (Le Bom e Merunka *apud* Frambach e Schillewaert, 1999).

Os componentes da estrutura referente ao processo de decisão de adoção organizacional estão alinhados com os clássicos modelos organizacionais de comportamento de compras. Esses modelos incluem características individuais, interpessoais, assim como elementos organizacionais como variáveis importantes no processo de decisão de compra organizacional. Segundo Frambach e Schillewaert (1999) o modelo proposto por Choffray e Lilien pode ser considerado como uma alternativa de conceitualização no processo de adoção organizacional para produtos inovadores através de decisões em organizações e m classes. Dependendo do segmento de mercado que a organização pertença, o modelo especifica que a organização atravessa sequencialmente cinco fases operacionais, denominadas consciência, viabilidade, escolha individual, escolha do grupo e crescimento de vendas. Essas fases são conceitualmente consistentes com as fases de adoção, apresentadas na parte direita do modelo.

6.4.1.1.1 – Caracterização das variáveis independentes envolvidas no processo de adoção da inovação organizacional

1 - Características percebidas da inovação

A percepção que os membros tomadores de decisão de uma organização têm sobre uma inovação afeta a avaliação de valor e a propensão na adoção de um novo produto. O valor de implantar uma inovação deveria oferecer algum incentivo econômico sobre as ofertas das alternativas existentes, para que as organizações considerem a adoção seriamente. De fato, a rentabilidade relativa que a inovação oferece irá dirigir de maneira mais importante à decisão de adoção organizacional.

⁴⁰ Existem evidências empíricas e conceituais que demonstram que em grupos organizacionais, componentes atitudinais intermediam a influência de variáveis externas em intenções comportamentais. A teoria atitudinal, por exemplo, tem como hipótese que as crenças intermediam o impacto das influências externas nas decisões comportamentais. As atitudes podem ser formadas por motivação, por comunicação persuasiva e/ou por participação ativa. Baseado nessas afirmações Frambach e Schillewaert (1999) encontraram suporte para propor que as características percebidas da inovação, intermediam as influências ambientais e dos fornecedores no comportamento de adoção.

Nas pesquisas sobre inovação, as características percebidas da inovação apresentadas por Rogers (1995), têm sido discutidas extensivamente. Como apresentado anteriormente, ele identifica cinco características percebidas da inovação que influenciam a decisão da inovação: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, observabilidade e experimentabilidade. Segundo Frambach e Schillewaert (1999), outros autores⁴¹ acrescentam o aspecto incerteza.

Robinson *apud* Frambach e Schillewaert (1999) identificam que a vantagem relativa refere-se à extensão com a qual os potenciais adotantes percebem a inovação como sendo superior a produtos, serviços ou conceitos alternativos. Especialmente para organizações, a vantagem diferencial de usar uma inovação em relação a outras alternativas é importante na medida que a produtividade dos processos de negócios está em jogo. Isso irá implicar que uma inovação será considerada para adoção somente se oferecer algum benefício econômico para a empresa.

A compatibilidade de uma inovação refere-se a extensão com qual uma inovação é adequada em relação aos valores e práticas existentes no potencial adotante, as experiências anteriores e às suas necessidades. Em geral compatibilidade tem uma influência positiva na aceitação de uma inovação.

Complexidade refere-se a extensão com a qual uma inovação é percebida como difícil de entender e usar. Complexidade é uma construção multidimensional e dentro do contexto organizacional ela refere-se (a) à extensão com que a inovação pode ser implementada em uma base limitada, (b) à sofisticação ou dificuldade intelectual associada com o entendimento da inovação, e (c) à extensão da novidade da inovação. A complexidade percebida da inovação afeta negativamente a velocidade e a probabilidade de adoção.

Experimentabilidade é a extensão com a qual a inovação pode ser experimentada em uma escala limitada. Notadamente, a experimentabilidade é mais importante para os inovadores e os adotantes antecipados do que para aqueles que adotam a inovação mais tarde. Os últimos têm menos incerteza em relação à inovação.

⁴¹ Os autores citam em especial o trabalho de Nooteboom apresentado em 1989.

Observabilidade é a extensão com a qual o resultado de uma inovação é visível para outros. Inovações com resultados com uma clara visibilidade (positiva), provavelmente serão mais adotadas do que inovações com resultados com pouca visibilidade.

Finalmente, no caso em que a inovação é associada com um alto nível de incerteza, as pessoas serão menos inclinadas a adotá-la. Gerwin *apud* Rogers (1995) distingue três tipos de incerteza: (1) Incerteza técnica: a extensão com a qual é difícil para um potencial adotante determinar o quanto confiável uma inovação é e quão bem ela funciona. A incerteza técnica também inclui a extensão com a qual clientes potenciais acreditam que uma outra inovação melhor irá rapidamente aparecer. Se eles esperam isso, eles estarão inclinados a adiar a adoção. Empresas que oferecem produtos em mercado tecnologicamente voláteis enfrentam esse problema freqüentemente; (2) Incerteza financeira: a extensão com a qual o potencial adotante tem dificuldade em determinar se a implementação de uma inovação é financeiramente atrativa. Em outras palavras: quão certo o adotante é que a implementação da inovação não irá gerar custos não esperados; e (3) Incerteza social: a extensão com a qual é aceitável que conflitos ocorrerão no ambiente imediato do potencial adotante com relação a aquisição e implementação da inovação.

2 - Características dos adotantes

Podem-se identificar três principais determinantes relacionadas às características do adotante no nível organizacional que afetam a decisão da adoção. Refere-se ao porte/tamanho da organização, a estrutura organizacional e a disposição organizacional para a inovação ou postura estratégica. O tamanho tem sido repetidamente identificado como fator que influencia na propensão para a adoção da inovação. Organizações maiores geralmente sentem mais necessidade em adotar inovações para sustentar ou melhorar suas atividades e produtividade. Por outro lado, alguns autores postulam que pequenas empresas são mais flexíveis e inovadoras, resultando em um aumento na receptividade para inovações. Notadamente, essas conclusões diferentes podem ser atribuídas a correlação do tamanho da organização com outras variáveis organizacionais, como estrutura, estratégia e cultura. Zaltman *et al.* (1973) propõem que organizações mais formalizadas e centralizadas, freqüentemente as grandes empresas, são menos ágeis para decidir a respeito da adoção de uma inovação, mas estão melhor preparadas para implementar a inovação. O oposto acontece para organizações que são altamente complexas e especializadas.

Adicionalmente, o grau com o qual uma organização é receptiva a novos produtos ou idéias irá influenciar sua propensão em adotar novos produtos. A esse respeito, Morrison (1996) fornece evidências de que a disposição para a inovação da organização, *Organization Disposition Innovativeness* (ODI) e o *Leading Edge Status* (LES) influenciam no tempo de adoção. Hurley e Hult (1998) relacionam a postura inovadora, ou seja, a abertura para novas idéias, à capacidade de inovar⁴². Outras características como o processo de aprendizado e desenvolvimento e a tomada de decisões de forma participativa também afetam a capacidade de inovar. Um estudo feito por Han *et al.* (1998) fornece evidências que, uma empresa com orientação para o mercado⁴³, está mais predisposta a desenvolver um comportamento inovador. Por sua vez, Srinivasan *et al.* (1999) estabelecem que o oportunismo tecnológico das organizações⁴⁴ afeta a adoção de inovações. Portanto, estudos evidenciam que as organizações que desenvolvem estratégias de mercado mais agressivas, orientadas para o mercado e com uma forte predisposição tecnológica, mais provavelmente desenvolverão suas atividades orientadas para a inovação.

3 - Atividades de marketing do fornecedor

As atividades de marketing do fornecedor influenciam significativamente a probabilidade que uma inovação será adotada pela organização (Frambach *et al.* 1998). Um papel importante é assumido pela estratégia e pelas táticas de lançamento que são aplicadas pelo fornecedor. Embora diferentes variáveis de marketing possam estimular ou facilitar a adoção, três principais fatores podem ser esperados por significativamente afetar a probabilidade de adoção. São elas, o foco da inovação; a comunicação da inovação; e as ações que o fornecedor toma para reduzir o risco da adoção para os clientes potenciais.

Foco: Uma seleção cuidadosa e específica dos potenciais adotantes para a inovação pode facilitar a aceitação no mercado. Adotantes potenciais como organizações ou indivíduos inovadores, ou que sejam consumidores de produtos similares, ou fortes usuários de tecnologias precedentes podem ser mais receptivos a inovação do que outros. Também pode ser benéfico focar adotantes potenciais que podem economicamente beneficiar-se da adoção da inovação.

⁴² Habilidade da organização em adotar e implementar inovação prosperamente.

⁴³ Os autores definem orientação para o mercado como a disposição estratégica de uma empresa em oferecer valor superior para o cliente por meio de informações contínuas, agrupando e coordenando as necessidades de cliente, as capacidades do competidor e outras partes do mercado.

⁴⁴ Capacidade de rapidamente perceber, sentir e responder ao desenvolvimento tecnológico.

Comunicação: A adoção da inovação é em grande parte decorrente de como se dá o fluxo e o processamento das informações. As ações de comunicação dos fornecedores a respeito da inovação irão não só criar conhecimento a respeito da mesma, um pré-requisito para atravessar os outros estágios no processo de adoção (consideração, intenção), mas também, influenciar na percepção dos potenciais adotantes a respeito da inovação. Conseqüentemente comunicações indiretas de marketing afetam a intenção dos potenciais adotantes em considerar a adoção da inovação.

Redução de risco: Para a redução dos riscos associados a uma adoção antecipada por parte dos adotantes⁴⁵, os fornecedores podem buscar desenvolver estratégias para estimular a adoção. A inovação pode ser oferecida de forma experimental para o cliente durante um certo período de tempo, ou o fornecedor pode decidir absorver os maiores custos da adoção oferecendo aos potenciais adotantes um valor de aquisição baixo. Em alguns casos, em mercados de alta tecnologia, essas práticas podem ser necessárias para ganhar-se aceitação.

4 - Redes sociais

A interação, em termos de frequência e fluxo financeiro, entre os membros de um sistema social pode também aumentar a velocidade e a taxa de inovação da adoção. A participação dos membros da organização em redes informais facilita a disseminação da informação sobre a inovação, o que pode positivamente influenciar na probabilidade de uma organização adotar a inovação. Tal cadeia informal tanto pode conectar organizações dentro da mesma indústria ou organizações em indústrias diferentes. O grau com o qual organizações compartilham informações com outras, refere-se ao seu grau de interconectividade. Quanto maior o grau de compartilhamento de informações, mais provavelmente a organização estará exposta a novas idéias e produtos.

5 - Influência social

Além de influências sociais, o ambiente empresarial de uma organização pode determinar seu comportamento de adoção. A empresa potencial adotante pode derivar uma utilidade intrínseca pelo fato que os parceiros do negócio dentro da rede possam ter adotado a inovação previamente. Além disso, pressões competitivas podem incitar a adoção.

⁴⁵ Como os riscos de implementação, riscos financeiros e riscos operacionais.

Externalidades na rede: Organizações podem adotar uma inovação baseada no número de outras organizações, com as quais ela se inter-relaciona no ambiente mercadológico, que adotaram a inovação em questão. Na literatura essas contingências externas foram teorizadas com o conceito de externalidade na rede ou massa crítica⁴⁶. No caso da adoção de inovação organizacional, uma externalidade externa positiva existe quando a utilidade intrínseca da inovação aumenta quando o fornecedor e o cliente de uma empresa ou outras organizações também usam a inovação. Por exemplo, investimentos em sistemas de informação como extranets e EDI⁴⁷, podem gerar um grande valor e ganhar importância a partir do momento que um grande número de parceiros de negócio utiliza esses sistemas.

Pressões Competitivas: Em mercados altamente competitivos, a adoção da inovação pode ser necessária para manter a posição no mercado. A não adoção de uma inovação, que seja adotada por outros, pode resultar em uma desvantagem competitiva. É claro, que isso depende da importância estratégica da inovação e suas implicações potenciais na eficiência e eficácia nas atividades da empresa. Na literatura diferentes relações entre competitividade ou concentração industrial e adoção da inovação foram identificadas. Na literatura de organização industrial, identifica-se uma influência positiva tanto da alta concentração industrial quanto da baixa concentração industrial na adoção e difusão das inovações. Na literatura de marketing, Gatignon e Robertson (1989) encontram sustentação para suas hipóteses de que altos níveis de competição estimulam a adoção da inovação.

O quadro 6.2 apresenta, de forma resumida, as variáveis descritas anteriormente, a relação das mesmas com o processo de adoção da inovação organizacional assim como pesquisas anteriores que investigaram tais aspectos.

⁴⁶ A teoria de externalidade na rede estabelece que, o valor de uma inovação, e conseqüentemente sua probabilidade de adoção, é intrinsecamente determinada pelo número de outros usuários.

⁴⁷ Enterprise Data Interchange

Variável	Relação	Pesquisas citadas por Frambach e Schillewaert (1999)
<u><i>Características Percebidas da Inovação</i></u> Vantagem Relativa ou Econômica Compatibilidade Complexidade Experimentabilidade Observabilidade Incerteza	Positiva Positiva Negativa Positiva Positiva Negativa	Em geral: Rogers 1995; Holak e Lehmann 1990; Tornatzky e Klein 1982; Ostlund 1974 Mansfield 1993; Robinson 1990 Holak 1988 Rogers 1995; Gopalakrishnan e Damanpour 1994 Mathur 1998; Rogers 1995 Rogers 1995 Venkatraman 1991; Nooteboom 1989; Holak, Lehmann e Sultan 1987; Ostlund 1974
<u><i>Característica do Adotante</i></u> Tamanho Estrutura Organizacional Inovação organizacional / Postura Estratégica	Positiva Varia Positiva	Kennedy 1983 Influencia depende das características, veja Damanour 1991; Kimberley, Duncan e Holbeck 1973 Sirinivasan et al 1999; Hurley e Hult 1998; Han et al 1998; Morisson 1996
<u><i>Estrutura Social</i></u> Interconectividade	Positiva	Lind e Zmud 1991; Zaltman et al 1973; Midgley e Dowling 1993; Fisher e Price 1992 (contexto do consumidor)
<u><i>Atividades de Marketing do Fornecedor</i></u> Comunicação Redução do Risco Foco	Positiva Positiva Positiva	Em geral: Hultink et al 1997, 1998; Frambach et al 1998; Ram e Jung 1994; Easingwood e Beard 1989; Robertson e Gatignon 1986; Brown 1981 Gauvin e Sinha 1993
<u><i>Influência Ambiental</i></u> Externalidades na rede Ambiente competitivo	Positiva Varia	Katz e Shapiro 1994; Markus 1990 Gatignon e Robertson 1989; Baldwin e Scott 1987; Robertson e Gatignon 1986; Kamien e Schwatz 1982

Quadro 6.2 : Variáveis independentes associadas ao processo de adoção da inovação organizacional

Fonte: Frambach e Schillewaert (1999)

CAPÍTULO VII

Procedimentos Metodológicos

Neste capítulo tem-se por objetivos: descrever o tipo de pesquisa utilizado na investigação; apresentar os procedimentos metodológicos utilizados; identificar as questões empregadas como referencial para a formulação do instrumento de pesquisa; e descrever os métodos de análise utilizados.

7.1 – NATUREZA DA PESQUISA

Esta pesquisa pode ser classificada como do tipo exploratória, de natureza aplicada, onde se procurou analisar a bibliografia e exemplos, para a indução de pressupostos que foram apresentados na forma de um arcabouço de pesquisa. Para se atender os requerimentos científicos, e para produzir-se resultados confiáveis, válidos e objetivos, considerou-se diferentes abordagens metodológicas, e utilizou-se métodos quantitativos e qualitativos.

Foi desenvolvido um processo de indução, que levou à dedução, e que conclusivamente levou-se à indução⁴⁸. Mentzer e Flint (1997) consideram a pesquisa teórica positivista, inerente a tal processo adequada, sendo comumente utilizada e com

siderada válida em pesquisas sobre logística. Nesse sentido, se desenvolveu os passos apresentados pelos autores, onde primeiramente, utilizando-se o processo de indução, foi feita a observação de exemplos do mundo real através de estudos de casos, entrevistas, observações e outros métodos quantitativos. A partir da leitura de pesquisas e publicações pertinentes com seus exemplos específicos, buscou-se induzir teorias e premissas que tivessem uma aplicabilidade mais ampla. O passo seguinte foi deduzir a partir desta teoria mais ampla, questões investigativas específicas para serem avaliadas. Neste estágio, uma pesquisa foi planejada para testar relações entre os conceitos. Para conseguir-se isto, ferramentas como um

⁴⁸ Segundo Silva e Menezes (2001), no método dedutivo tem como objetivo explicar o conteúdo das premissas, onde através de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, desenvolve-se a análise do geral para o particular, buscando-se chegar a uma conclusão. No método indutivo, por sua vez, parte-se do particular ao geral. O método considera que o conhecimento é fundamentado na experiência, não levando em conta princípios pré-estabelecidos. No raciocínio indutivo a generalização deriva de observações de casos da realidade concreta.

arcabouço de referência, questionários e entrevistas estruturadas foram desenvolvidos para operacionalizar a captação dos conceitos dentro da teoria, de forma que eles pudessem refletir com precisão as construções pretendidas. A partir do momento que as questões investigativas levantadas foram exploradas pelos testes, o último passo foi generalizar, isto é induzir os resultados para a população da qual a amostra pesquisada foi retirada.

Podem ser identificados dois elementos básicos para a operacionalização desta pesquisa: o desenvolvimento conceitual através de estudos avançados de natureza qualitativa e a pesquisa de campo. O processo de pesquisa foi estabelecido identificando-se quatro fases: revisão bibliográfica, construção do modelo teórico, teste do modelo formulado e reflexão sobre os resultados obtidos.

No desenvolvimento da revisão bibliográfica foram realizados estudos avançados com relação aos conceitos de logística integrada, gestão da cadeia de suprimentos, prestação de serviços logísticos, *third-party logistics* (3PL), *fourth-party logistics* (4PL), tecnologia da informação, *application service provider* (ASP), e teorias da difusão de inovações, para posteriormente construir-se o modelo teórico e direcionar-se o estudo de campo com uma base conceitual consistente. Esses estudos foram desenvolvidos através das disciplinas cursadas no doutorado, da leitura de artigos, teses, livros e revistas, da participação em congressos e seminários e da participação no grupo de estudo de logística na UFSC.

Na fase caracterizada pela formulação do suporte teórico, buscou-se empregar um elevado grau de elaboração, através da análise e síntese dos conceitos estudados, considerando o uso das teorias da adoção de inovações como elemento de sustentação. Para tanto, serviu-se a pesquisa dos métodos de indução (buscando chegar a conclusões gerais a partir de casos específicos) e de dedução (implementando aquele processo lógico que parte de formulações gerais para lidar com casos específicos).

Na fase três buscou-se confrontar o modelo teórico com os resultados da pesquisa de campo, fazendo uso de pressupostos complementares e questões exploratórias. Dentre as estratégias de pesquisa mais comumente utilizadas, notadamente experimento, pesquisa histórica, documental, estudo de caso e pesquisa amostral/levantamento, optou-se por utilizar o estudo de caso associado à pesquisa amostral/levantamento (*survey*) em função do tipo de questão apresentada pela pesquisa, pelo fato do investigador não ter controle sobre os eventos investigados e por tratar-se de evento contemporâneo.

Para realização da pesquisa de campo estabeleceu-se uma estratégia assim caracterizada:

- Identificação de empresas que utilizam o modelo de negócios ASP para oferecerem softwares como serviço, voltados para o segmento de logística. A partir de um contato inicial com tais empresas, foi desenvolvido um estudo de caso em uma das empresas, utilizando-se como ferramental a entrevista estruturada. Nas demais empresas identificadas, buscou-se obter informações relevantes a respeito do modelo de negócio ASP. Para tanto, utilizou-se algumas questões da entrevista estruturada desenvolvida, assim como foram realizadas algumas entrevistas semi-estruturadas realizadas através do telefone e de correspondência eletrônica.
- Identificação de empresas/organizações que utilizam os serviços dessa empresa através da opção ASP (embarcadores, transportadoras, operadores/integradores logísticos). A partir dessa população foi gerada uma amostra para realização levantamento de informações através de questionários.
- Identificação de empresas/organizações que potencialmente poderiam ser usuárias dos serviços de empresa ASP para acessar aplicativos voltados para processos logísticos (embarcadores, transportadoras, operadores/integradores logísticos). A partir dessa população foi gerada uma amostra para realização levantamento de informações através de questionários.

A fase quatro representou o momento de reflexão e integração a respeito da pesquisa; buscou-se responder questões tais como o que foi aprendido sobre o processo de pesquisa? O que poderia ter sido feito de forma diferente? O que o pesquisador aprendeu com a pesquisa? Tais questões foram respondidas de forma implícita ou explícita, sendo que, nesse momento, o pesquisador incluiu suas contribuições, constituídas por sugestões e inferências para a continuidade e aprofundamento da pesquisa atual.

7.2 - CARACTERIZAÇÃO GERAL E DESENVOLVIMENTO DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA DE CAMPO

7.2.1- Escolha do tipo de pesquisa

As estratégias de pesquisa em ciências sociais podem ser: experimento; histórica; análise de informações de arquivos (documental), estudo de caso e pesquisa amostral/levantamento (*survey*). Cada uma dessas estratégias pode ser usada para propósitos diferentes: exploratório;

descritivo; explanatório (causal). A estratégia de pesquisa dependerá do tipo de questão da pesquisa; grau de controle que o investigador tem sobre os eventos; ou o foco temporal (eventos contemporâneos X fenômenos históricos). Os experimentos, as pesquisas históricas e a pesquisa documental foram descartados para o desenvolvimento da pesquisa de campo. Assim sendo, considerando o conteúdo que se estava investigando, o estudo de caso associado à pesquisa amostral, se mostrou mais adaptado às necessidades desta pesquisa, sendo então utilizado.

7.2.1.1- Estudo de Caso

O estudo de caso é preferido quando: o tipo de questão de pesquisa é da forma “como” e “por que”; quando o controle que o investigador tem sobre os eventos é muito reduzido; ou quando o foco temporal está em fenômenos contemporâneos dentro do contexto de vida real. O estudo de caso explanatório (causal) pode ser complementado por Estudo de Caso descritivo ou exploratório. A necessidade de se utilizar esta estratégia de pesquisa advém da necessidade de entender-se um fenômeno social complexo. A essência de um estudo de caso, ou a tendência central de todos os tipos de estudo de caso é que eles tentam esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: por que elas foram tomadas? como elas foram implementadas? e, quais os resultados alcançados? Yin (2001).

7.2.1.2- Pesquisas Amostrais (Survey)

As pesquisas amostrais são procedimentos nos quais as informações são coletadas de uma amostra representativa da população, sendo que os respondentes, normalmente, pertencem a categorias pré-estabelecidas e as informações podem ser estatisticamente analisadas.

Normalmente três tipos de ferramentas podem ser utilizadas para as pesquisas amostrais, quais sejam: 1-pesquisas utilizando correspondências via correio/internet; 2-entrevistas diretas e 3-pesquisas amostrais por telefone. A escolha do método depende normalmente dos recursos que se tem disponíveis para a pesquisa, sendo os principais: tempo, dinheiro e acesso às fontes de informação. Assim sendo, nas subseções a seguir os detalhes do desenvolvimento desta metodologia de pesquisa são descritos.

7.2.2 – A definição da população

Esta pesquisa, envolve uma avaliação multidimensional ao investigar a adoção e a difusão do modelo de negócios ASP no mercado de prestação de serviços logísticos. São considerados

elementos de investigação as empresas que fornecem serviços em TI para o segmento da logística usando o modelo de negócios *Application Service Provider*; as empresas que contratam os serviços de TI no modelo ASP para obter soluções logísticas (tanto embarcadores quanto prestadores de serviços logísticos); e empresas que prestam serviços logísticos e empresas embarcadoras que poderiam ser potenciais clientes do modelo em estudo. Portanto a definição da população pesquisada segue também essa segmentação.

Em relação ao grupo de empresas embarcadoras que potencialmente poderiam utilizar o modelo de negócios ASP para obter aplicativos voltados para processos logísticos, decidiu-se que seriam investigadas somente empresas de maior porte. Essa decisão foi tomada com base na percepção que, nesse tipo de empresa, os processos logísticos tendem a ser mais estruturados e tendem adquirir uma posição estratégica. Isso faz com que haja uma tendência dessas empresas utilizarem mais os serviços dos PSLs⁴⁹, e demandarem com maior intensidade o uso de aplicativos específicos.

No que se refere ao grupo de empresas que prestam serviços logísticos e que poderiam ser potenciais clientes do modelo em estudo, decidiu-se que seriam investigadas empresas identificadas como operadores logísticos, transportadoras e de armazenagem segundo dados da NTC (Associação Nacional do Transporte de Carga e Logística), ABML (Associação Brasileira de Movimentação e Logística) e ASLOG (Associação Brasileira de Logística) e da Revista Tecnológica.

7.2.3 – A amostra

Como se trata de uma população formada por grupos distintos, foram geradas amostras específicas para a realização da pesquisa, definidas de forma não probabilística, selecionadas por acessibilidade.

Do grupo correspondente às empresas que fornecem serviços em TI para o segmento da logística usando o modelo de negócios *Application Service Provider*, foram identificadas algumas empresas que atuavam nesse mercado. Foram desenvolvidos contatos telefônicos e por correspondência eletrônica com seis dessas empresas, sendo que somente uma se mostrou totalmente disponível para participar da pesquisa como objeto de estudo de caso. As demais,

⁴⁹ A pesquisa realizada por Fleury (2004) demonstra que os principais setores que demandam serviços de PSLs são os setores de química e petroquímica, alimentos e automotivo, que juntos representam 76% dos gastos com provedores de serviços logísticos. Notadamente esses setores são formados na sua maioria por empresas de maior porte.

devido a algumas questões específicas e restrições, não puderam participar integralmente da pesquisa, mas se colocaram a disposição para responder algumas questões da entrevista estruturada e fornecer algumas percepções do mercado em estudo.

A amostra correspondente ao grupo de empresas que contratam os serviços de TI no modelo ASP para obter soluções logísticas, foi gerada a partir do banco de dados da empresa ASP onde foi realizado o estudo de caso.

A amostra correspondente aos prestadores de serviços logísticos que poderiam ser potenciais clientes do modelo em estudo, foi gerada a partir da lista dos operadores logísticos publicada na pesquisa intitulada “Mercado Brasileiro de Operadores Logísticos”, da Revista Tecnológica de junho de 2003 (Tecnológica, 2003) e de junho de 2004 (Tecnológica, 2004), da lista das empresas de logística publicada no Balanço Anual 2004 da Gazeta Mercantil (Gazeta Mercantil, 2004), associada a algumas empresas identificadas através da NTC, ABML e ASLOG.

A amostra correspondente às empresas embarcadoras que potencialmente poderiam utilizar o modelo de negócios ASP, foi gerada a partir do ranking publicado no Balanço Anual 2004 da Gazeta Mercantil (Gazeta Mercantil, 2004). Não foram consideradas as empresas do setor de serviços, finanças e seguros.

7.2.4 - O método de coleta de dados

Como as amostras pesquisadas apresentavam um alto índice de dispersão, no que se refere à distribuição geográfica, a realização de entrevistas tornou-se inviável em função do alto custo operacional e do tempo disponível. A pesquisa por telefone também foi descartada, pela dificuldade de se encontrar as pessoas, que normalmente estão envolvidas em outras atividades profissionais, e pelo custo do acesso telefônico. Poder-se-ia ter adotado como instrumento a correspondência postal ou a correspondência eletrônica. Identificou-se que a pesquisa através da internet proporciona algumas vantagens como baixo custo, ampla cobertura geográfica, rapidez dos resultados, facilidade de resposta a partir da geração de formulários eletrônicos e possibilidade de gerar-se uma amostra maior (Corkindale e List, 1999). Após se analisar esses aspectos, optou-se por utilizar o meio eletrônico como instrumento de correspondência (carta convite para participação da pesquisa enviada por e-mail), associado o uso de uma página na internet. Foi criado um endereço eletrônico denominado www.culturatecnica.com.br. Nesse endereço os questionários ficaram

hospedados e as empresas interessadas em participar, mediante o uso de uma senha previamente enviada puderam respondê-los com facilidade. Um aspecto motivador de tais escolhas foi o fato desta pesquisa envolver a análise de um modelo de negócio que utiliza a internet como meio de operacionalização. Portanto, como se investiga a predisposição das empresas em utilizarem esse meio para acessarem aplicativos, se considerou adequado também fazer uso dessa ferramenta. Importante ressaltar que foram criadas senhas específicas para os três grupos distintos: embarcadores, prestadores de serviços logísticos e empresas clientes dos serviços ASP.

Em relação especificamente ao estudo de caso, foram inicialmente realizados contatos telefônicos com as empresas identificadas e agendadas visitas preliminares com duas das empresas sediadas no estado de São Paulo. Foi realizada uma reunião, com o representante de cada empresa, onde se obteve acesso ao material promocional e as informações gerais, e estabeleceu-se a possibilidade de continuidade de investigação em uma delas. Através do *site* da empresa, foi possível obter também muitas informações relevantes. Pelo fato da empresa estar geograficamente distante da pesquisadora, para a obtenção dos dados específicos, optou-se por utilizar também o meio eletrônico como forma de coleta de dados, além do telefone.

7.2.5 – Operacionalização da pesquisa amostral

A pesquisa amostral foi realizada à partir de três questionários distintos desenvolvidos e hospedados no endereço eletrônico www.culturatecnica.com.br. Esses questionários foram direcionados a três grupos de empresas: as empresas que contratam os serviços de TI no modelo ASP para obter soluções logísticas (tanto embarcadores quanto prestadores de serviços logísticos); as empresas que prestam serviços logísticos e as empresas embarcadoras, ambas podendo ser potenciais clientes do modelo em estudo.

No mês de março de 2005, desenvolveu-se o levantamento dos sites e dos e-mails de contato das empresas que passaram a compor as amostras referentes às empresas prestadoras de serviços logísticos e as empresas embarcadoras. Identificou-se um total de 1028 empresas embarcadoras e 494 empresas prestadoras de serviços logísticos. No período de 25 março a 25 de abril de 2005 foram enviadas cartas, através de correspondência eletrônica, para as empresas identificadas, convidando-as a participar da pesquisa. Explicou-se o seu foco e pediu-se a identificação da pessoa de contato dentro da empresa mais adequada para estar

respondendo o questionário, ou seja, que fosse o diretor da empresa ou o responsável pela área de logística e/ou de tecnologia da informação.

Para o grupo de 1028 empresas que compunham a amostra dos embarcadores, obteve-se 201 respostas a esse contato inicial, sendo que 23 empresas alegaram não ser possível participar da pesquisa. Foi então enviada uma nova correspondência ao e-mail da pessoa indicada, contendo um novo convite, o endereço de hospedagem do questionário e a senha de acesso do mesmo. Dessa amostra, obteve-se um total de 90 questionários respondidos no período de 30 de março a 21 de junho de 2005. Foram expurgados 3 questionários, pois estavam em branco ou inadequadamente respondidos.

Em relação ao grupo de 494 empresas que compunham a amostra dos prestadores de serviços logísticos, obteve-se 112 respostas a esse contato inicial, sendo que 4 empresas alegaram não ser possível participar da pesquisa. Foi também enviada uma nova correspondência ao e-mail da pessoa indicada, contendo o endereço de hospedagem do questionário e a senha de acesso do mesmo. Dessa amostra, obteve-se um total de 56 questionários respondidos no período de 30 de março a 06 de julho de 2005, expurgando-se 1 questionário.

Em relação ao grupo de empresas que já utilizam o modelo ASP para ter acesso a aplicativos logísticos, utilizou-se o banco de dados da empresa onde se realizou o estudo de caso. A BR express enviou para as 5129 empresas cadastradas uma correspondência convidando-as a participarem da pesquisa. Nesse convite já era enviado o endereço eletrônico e a senha de acesso ao questionário. Desse grupo de 5129 empresas, somente 321 são empresas ativas, ou seja, estão fazendo uso dos serviços da Br express através de contrato ou estão testando o uso dos serviços através de *login* e senha temporários. Nesse sentido desse grupo de 321 empresas, obteve-se 77 questionários respondidos no período de 24 de abril a 23 de julho de 2005.

7.2.6 – Ferramentas e Instrumentos da Pesquisa de Campo

7.2.6.1 - Arcabouço de Referência para o Processo de Adoção do Modelo de Negócio ASP

De acordo com Fuchs (2003) a questão central do debate das opções organizacionais é: Que fatores influenciam as empresas operando no mercado à adoção de novas tecnologias?

Na literatura pesquisada, referente ao estudo do processo de adoção, identificou-se que a discriminação entre as características da inovação em si, as características do indivíduo ou

empresa adotante e as características do ambiente deve ser realizada. Considerando isso, não é possível alocar os fatores separadamente exatamente porque todas as três áreas mencionadas acima determinam a percepção. Sendo assim, o arcabouço apresentado na figura 7.1 busca sistematizar os parâmetros de influência de acordo com essas três áreas, agrupando-os em duas esferas dominantes: os determinantes que influenciam na decisão de adoção/rejeição do lado do fornecedor e os determinantes que influenciam na decisão de adoção/rejeição do lado do adotante. Este arcabouço de referência foi desenvolvido como principal objetivo de nortear a investigação dos fatores direcionadores e inibidores à adoção do modelo de negócios ASP no mercado de prestação de serviços logísticos, e auxiliar na condução da pesquisa de campo, na estruturação das entrevistas e na confecção dos questionários.



Figura 7.1: Arcabouço de referência para investigação dos fatores direcionadores pesquisa de campo
Fonte: adaptado de Fuchs (2003) e Frambach e Schillewaert (1999)

Associado a esse arcabouço de referência são estabelecidos alguns pressupostos que foram extraídos de outras pesquisas (Fuchs, 2003; Fortune e Aldrich, 2002; Frambach e Schillewaert, 1999). Apesar dessas questões tratarem de fatores já anteriormente testados e validados em outras pesquisas e estudos, que abordam a adoção de inovações, inclusive do modelo ASP, considerou-se adequado tratá-las como pressupostos e não como hipóteses. Esta escolha é justificada pelo fato das outras pesquisas referenciadas não terem estudado especificamente a adoção do modelo ASP no segmento da logística e desta pesquisa exploratória abordar, de forma pioneira, um assunto inédito, que é a processo de adoção do modelo ASP no segmento da logística no Brasil.

Variáveis associadas ao fornecedor

Baseando-se nos estudos de Frambach e Schillewaert (1999) e Fuchs (2003), considerou-se que as variáveis do lado dos fornecedores, que de uma forma determinante influenciam na adoção organizacional, são divididas em dois grupos: aquelas associadas com a estratégia de marketing do fornecedor e aquelas associadas à customização percebida de uma inovação.

As variáveis afetadas pela estratégia de marketing são foco, redução de risco, suporte do mercado e comunicação, e a customização percebida é entendida principalmente como o desenvolvimento da inovação. A figura 7.2 apresenta tais variáveis e sua caracterização. Também indica, segundo a literatura, qual a sua relação com a adoção da inovação pelas organizações.

Atividades de Marketing do Fornecedor				Desenvolv. da inovação
Comunicação	Redução de Risco	Suporte do mercado	Foco	Customização percebida
Atividades de comunicação a respeito da inovação para criar conhecimento e influenciar potenciais adotantes	Oferecimento de uma inovação estimulada com fornecimento de forma experimental, ou com valor de aquisição baixo	Divulgação da opinião endossada de líderes e influenciadores chave e estabelecimento de imagem de sucesso	Seleção cuidadosa e específica dos potenciais adotantes	Capacidade de desenvolver uma inovação que satisfaça necessidades específicas (latentes) dos potenciais adotantes
Algumas pesquisas identificadas por Fuchs, 2003 e Frambach e Schillewaert, 1999)				
(Easingwood e Beard, 1989), (Frambach et al, 1998), Robertson e Gatignon 1986	(Easingwood e Beard, 1989), (Frambach et al, 1998)	(Easingwood e Beard, 1989), (Frambach et al, 1998),	(Easingwood e Beard, 1989), (Frambach et al, 1998), Robertson e Gatignon 1986	(Frambach et.al., 1998), Robertson e Gatignon 1986
Relação				
Positiva	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
Adoção da inovação				

Figura 7.2: Variáveis X Adoção da inovação : Lado do fornecedor
Fonte: baseado em Fuchs (2003) e Frambach e Schillewaert (1999)

Variáveis associadas ao adotante

Considerou-se que as variáveis do lado dos adotantes, são divididas em características percebidas da inovação, características do adotante no nível organizacional, influência social e redes sociais.

Em relação às características percebidas da inovação, é importante notar que as características objetivas de um produto ou serviço não são decisivas, mas sim as qualidades percebidas pelas organizações quando estão tomando a decisão de adotá-la. As percepções de uma inovação

pela unidade tomadora de decisão em uma organização afeta sua avaliação e o desejo de adotar um novo produto. Os benefícios percebidos, incluindo incentivos econômicos, em adotar a inovação deveriam exceder aqueles de alternativas, se as organizações consideram a sua adoção. Realmente, o benefício de lucro percebido, que a inovação oferece tem um efeito importante na adoção da organização. Outras características da inovação que influenciam a decisão da adoção incluem compatibilidade percebida, complexidade, observabilidade, experimentabilidade, e incerteza. A figura 7.3 apresenta tais variáveis e sua caracterização, indicando, segundo a literatura, qual a sua relação com a adoção da inovação pelas organizações.

Características Percebidas da Inovação					
Vantagem Relativa ou econômica Grau de vantagem percebida de uma inovação Determinado por atributos de produtos, aplicações e aspectos de status	Compatibilidade Grau de submissão com valores, experiências e requerimentos	Complexidade Grau de dificuldade percebido Determinado pelos gastos para adquirir aprendizado de como usar a inovação	Experimentabilidade Grau de redução de risco percebido pela possibilidade de experimentação da inovação em uma base limitada	Observabilidade Grau de habilidade percebida de comunicação das características e resultados da inovação	Incerteza Grau de risco percebido com relação à insegurança e ao não atendimento dos objetivos da aquisição
Algumas pesquisas identificadas por Fuchs, 2003 e Frambach e Schillewaert, 1999)					
(Robinson, 1990) (Mansfield, 1993)	(Holak, 1988)	(Rogers, 1995) (Batz et.al., 2003)	(Rogers, 1995) (Mathur, 1998)	(Rogers, 1995)	(Ostlund, 1974) (Batz et.al. 2003)
Relação					
Positiva	Positiva	Negativa	Positiva	Positiva	Negativa
Adoção da inovação					

Figura 7.3: Características percebidas da inovação X Adoção da Inovação: Lado do adotante
Fonte: baseado em Fuchs (2003) e Frambach e Schillewaert (1999)

Em relação às características relacionadas ao adotante no nível organizacional, são consideradas variáveis de influência o tamanho da organização, a sua estrutura e a receptividade/postura estratégica da mesma. No que se refere à influência social, estão envolvidas as características relacionadas ao ambiente, através das variáveis denominadas pressões competitivas e externalidade na rede. Finalmente, em relação ao aspecto redes sociais, considera-se a interconectividade/participação na rede como uma variável de influência significativa, uma vez que a interação entre os membros do sistema social pode também aumentar a velocidade e a taxa do processo de adoção e difusão. A figura 7.4 apresenta tais variáveis e sua caracterização, indicando, segundo a literatura, qual a sua relação com a adoção da inovação pelas organizações.

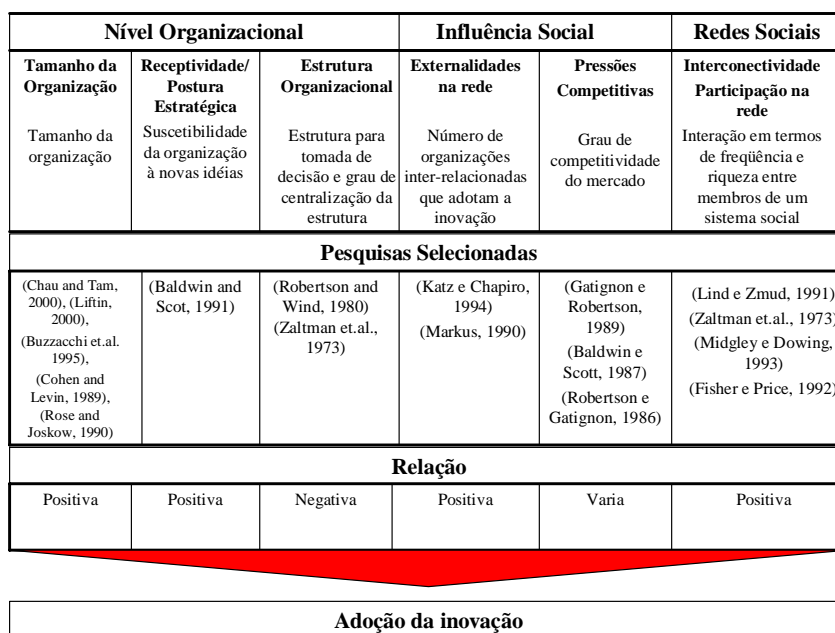


Figura 7.4: Variáveis X Adoção da inovação: Lado do adotante
Fonte: baseado em Fuchs (2003) e Frambach e Schillewaert (1999)

A seguir apresenta-se o processo de desenvolvimento dos questionários que foram utilizados na pesquisa amostral, anteriormente citada.

7.2.6.2 – Os questionários e seu processo de estruturação

Foram desenvolvidos três questionários para se capturar qualitativamente e quantitativamente as informações a respeito da adoção do modelo ASP voltado para o fornecimento de aplicativos no segmento logístico. O questionário A foi direcionado a empresas denominadas prestadoras de serviços logísticos; o questionário B foi direcionado a empresas denominadas embarcadoras e que potencialmente contratam serviços de prestadores de serviços logísticos; e o questionário C foi direcionado a empresas que contratam serviços de uma empresa ASP voltada para o mercado da logística. Os questionários A, B e C encontram-se no Anexo.

Tais questionários foram elaborados levando-se em conta o arcabouço de referência, a literatura consultada e os objetivos da investigação. Durante o processo de estruturação dos mesmos, diferentes *experts* foram consultados para que suas contribuições fossem incorporadas e pudesse-se desenvolver um ferramental que não fosse tendencioso e que fosse de fácil entendimento por parte dos respondentes.

Notadamente, a pesquisa amostral, pode gerar algumas dificuldades de análise, caso o percentual de respondentes seja pequeno. A fim de diminuir esse risco, e objetivando

estimular a resposta, foi desenvolvida e enviada uma carta de apresentação para cada potencial respondente juntamente com o questionário. Essa carta continha maiores esclarecimentos a respeito da pesquisa e do conceito ASP, além de valorizar e ressaltar a importância da participação da empresa na pesquisa. Pelo fato de tratar-se de um instrumento de pesquisa que, uma vez enviado para as empresas, a possibilidade de esclarecimentos de eventuais dúvidas é limitada, disponibilizou-se tanto o telefone como o e-mail de contato da pesquisadora.

7.2.6.2.1 – Os objetivos de cada questão

Considerando tratar-se de uma ferramenta chave na metodologia empregada nesta pesquisa, utilizou-se um extremo cuidado para o desenvolvimento de cada questão presente nos questionários A, B e C. A seguir, apresenta-se a justificativa das questões, levando-se em consideração as análises feitas na elaboração, o referencial teórico de sustentação, a correlação existente com o arcabouço de referência e a variável de interesse que se objetivava analisar. Para facilitar o tratamento estatístico dos dados coletados nas questões referentes a aspectos associados ao grau de utilização, ao nível de exigência, à importância e à satisfação, decidiu-se pela utilização da escala Likert com cinco pontos. Segundo Rodeghier *apud* Zanquetto (2003), as escalas de cinco pontos ou mais são suficientemente confiáveis e consistentes para a obtenção das informações desejadas.

Questionário A

Esse questionário foi desenvolvido para ser respondido pelas empresas prestadoras de serviços logísticos. Objetivou-se capturar o grau de utilização da TI por essas empresas e a percepção das mesmas em relação à importância dessa variável como elemento competitivo, assim como o grau de penetração do modelo de negócios ASP dentro desse mercado.

O questionário foi estruturado em três partes e vinte e sete questões foram agrupadas de forma a obter-se informações dos respondentes associadas à: I - Caracterização geral; II – Caracterização do uso de TI; e III – Caracterização do uso de TI na prestação de serviços logísticos.

I – Caracterização Geral

As questões 1, 2, 3 e 4 objetivam caracterizar o prestador de serviço logístico quanto ao segmento de atuação, à atividade principal, ao tempo de mercado e à sua origem. Na análise

dos dados busca-se verificar se essas dimensões têm algum tipo de correlação com a adoção do uso de TI e do modelo de negócios em estudo.

As questões 5 e 6 objetivam determinar o porte da empresa, através dos parâmetros número de funcionários e faturamento anual. Elas relacionam-se com a análise da variável tamanho da organização apresentada no arcabouço de referência.

As questões 7 e 8 além de possibilitarem uma melhor caracterização do prestador de serviço logístico, em função da sua área de atuação e do mix de serviços oferecidos, objetivam contribuir de uma forma indireta na análise do porte da empresa. Em especial, a questão 8 foi estruturada baseando-se na identificação de serviços proposta pela revista Tecnológica (2003), e adotada por Fleury (2004) e Detoni (2003) em suas pesquisas.

As questões 9 e 10 objetivam identificar a postura inovadora da empresa. Esse aspecto está relacionado com a variável receptividade / postura estratégica apresentada no arcabouço de referência.

Em relação ao aspecto estrutura organizacional para a tomada de decisão, identificada no arcabouço como sendo uma variável de influência na decisão de adoção de inovações, buscou-se avaliar essa dimensão através da questão 11.

Na questão 12, buscou-se apresentar diversos elementos competitivos para que as empresas identificassem quais estão presentes no seu ambiente de negócios. Com isso, objetiva-se caracterizar o ambiente e as principais pressões competitivas que as empresas estão sujeitas e verificar a correlação dessa variável associada à influência social, apresentada no arcabouço de referência, com a decisão de adoção do modelo ASP.

II – Caracterização do uso de TI

As questões 13 e 14 objetivam caracterizar aspectos associados importância do uso de tecnologia de informação nos processos de negócio e para a realização de transações comerciais. A questão 15 busca caracterizar qual tem sido a opção organizacional em relação aos aspectos *hard* e *soft* da tecnologia de informação.

As questões de 16 a 20 foram estruturadas para obter-se informações a respeito da adoção do modelo de negócios ASP especificamente. Levou-se em consideração para a estruturação dessas questões, o que Rogers (1995) e Frambach e Schillewaert (1999) apresentam como o

processo que uma organização passa, desde o conhecimento inicial da inovação, seguidos pelos estágios de consideração e intenção de uso até formar uma atitude a respeito da mesma, decidindo adotá-la ou rejeitá-la. Portanto na questão 16 objetiva-se identificar o nível de conhecimento da empresa em relação ao assunto e a questão 17 o tempo de conhecimento. Na questão 18 busca-se caracterizar quais os canais de comunicação que têm sido efetivos na divulgação do modelo e na questão 19 identificar se as empresas ASP têm adotado uma postura pró-ativa em relação à divulgação e oferta de seus serviços no mercado. A questão 20 foi estruturada com o objetivo de identificar o estágio de experimentação dos PSL em relação ao uso de serviços de empresas ASP. Em relação às possibilidades da empresa já ter avaliado a opção e desconsiderado, já ter utilizado e desistido, estar estudando ou estar utilizando, buscou-se identificar a partir de um conjunto de aspectos motivadores, tendo como referência básica as características percebidas da inovação presentes no arcabouço de referência, quais os principais aspectos que influenciam no processo de adoção e rejeição. No caso da empresa estar utilizando a alternativa, esta informação é complementada com a análise do tempo de uso (que será analisado comparativamente com o tempo de conhecimento da questão 17), com a identificação do tipo de aplicativo, com o grau de satisfação e com os benefícios obtidos.

III – Caracterização do uso de TI na prestação de serviços logísticos.

As questões 21 e 22 têm o objetivo de avaliar o grau de utilização de ferramentas de TI (atual e para os próximos 2 anos) nos processos logísticos desenvolvidos pelo prestador de serviço logístico. As questões foram estruturadas de forma a apresentar uma diversidade de aplicativos voltados para diferentes processos. Os aplicativos citados foram extraídos de algumas pesquisas identificadas na seção 3.2 (Lieb e Miller (2000), Langley, Newton e Allen (2000), Langley, Allen e Tyndall (2001), Langley, Allen e Colombo (2003) e Fleury (2004)). Baseando-se na estrutura apresentada por Fleury (2004), para cada aplicativo identificado, objetiva-se avaliar o seu uso e a propriedade do mesmo (do PSL, do embarcador ou de uma empresa ASP). Na questão 21 pretende-se avaliar a intensidade de uso do modelo de negócio ASP atualmente, assim como caracterizar os tipos de aplicativos mais ofertados pelos PSL e/ou de propriedade das empresas contratantes (embarcadores). Assim, objetiva-se identificar quais os aplicativos que potencialmente poderiam ser ofertados por empresas ASP. Já na questão 22, as mesmas avaliações são feitas com base em intenções futuras de uso. Essas informações são importantes para a identificação de tendências futuras e oportunidade de negócios para empresas ASP voltadas para o mercado da logística.

A questão 23 busca identificar a percepção do prestador de serviço logístico em relação à importância do desenvolvimento de capacidades em TI para a oferta de serviços de maior valor agregado. Essa questão será confrontada com os resultados das pesquisas realizadas pela Cap Gemini & Ernst Young (Langley, Newton e Allen (2000), Langley, Allen e Tyndall (2001), Langley, Allen e Colombo (2003)) e pela CEL – Coppead/UFRJ (Fleury (2004)). Além disso, a resposta dessa questão será confrontada com as das questões 14, 20 e 21. Pretende-se avaliar se há uma convergência entre as opções do PSL em relação à oferta de serviços baseados em TI no mercado e a percepção deles em relação à importância disso e em relação às demandas dos seus clientes.

A questão 24 objetiva avaliar a percepção do PSL em relação ao nível de satisfação dos clientes com a sua atual performance quanto ao fornecimento de ferramentas de TI. Essa questão será confrontada com a questão 23 do questionário B, direcionado aos embarcadores, onde se busca identificar dos embarcadores, potenciais clientes dos PSL, o seu nível de satisfação em relação ao aspecto mencionado.

As questões 25 e 26 objetivam através da identificação do uso do modelo de negócios ASP pelos concorrentes, clientes e parceiros, e do efeito que isso causa nas escolhas feitas pelo PSL, caracterizar a variável influência social através do aspecto externalidades na rede e pressões competitivas, apresentados no arcabouço de referência.

Finalmente a questão 27 fornece espaço para comentários adicionais e considerações que o respondente classifique como pertinentes em relação ao assunto pesquisado.

Questionário B

Esse questionário foi desenvolvido para ser respondido pelas empresas denominadas embarcadoras, caracterizadas como potenciais clientes das prestadoras de serviços logísticos. Objetivou-se capturar o grau de utilização da TI por essas empresas, em especial nos seus processos logísticos; o grau de penetração do modelo de negócios ASP; as estratégias adotadas em relação a opção de terceirização dos processos logísticos; e a importância atribuída à oferta de serviços de TI por parte do PSL.

O questionário B também foi estruturado em três partes, onde vinte e seis questões foram agrupadas de forma a obter-se informações dos respondentes associadas à: I - Caracterização

geral; II – Caracterização do uso de TI; e III – Caracterização do uso de TI nos processos logísticos.

Importante ressaltar que muitas questões apresentadas no questionário B, têm os mesmos objetivos daquelas correspondentes no questionário A. Isso se deve ao fato desta pesquisa considerar que, tanto os respondentes do questionário A (PSL), quanto do questionário B (embarcadores) são caracterizados como potenciais adotantes do modelo de negócios ASP, estando sujeitos a mesmas questões de análise advindas do arcabouço de referência. Portanto, a seguir serão somente detalhadas as questões caracterizadas como tendo um objetivo diferenciado e/ou específico daqueles apresentados nas justificativas correspondentes ao questionário A.

I – Caracterização Geral

Essas questões foram estruturadas basicamente com os mesmos objetivos daquelas correspondentes à caracterização geral do questionário A.

A questão 1 objetiva identificar o setor e subsetor que o embarcador respondente faz parte. Utilizou-se como base de identificação a classificação adotada pela Gazeta Mercantil, e apresentado na Edição Balanço Anual 2004 (Gazeta Mercantil, 2004). As questões 2 e 3 objetivam determinar o porte da empresa, através dos parâmetros número de funcionários e faturamento anual. A questão 4 busca caracterizar o mercado de atuação, e busca avaliar se existe algum tipo de correlação entre abrangência de atuação e tipo de mercado atendido (externo e/ou interno), com o nível de exigência em relação a TI dos PSL e o uso da alternativa ASP. As questões 5 e 6 objetivam identificar a postura inovadora da empresa e a questão 7 objetiva identificar em qual nível organizacional está estabelecida a tomada de decisão em relação às inovações e mudanças. Na questão 8, objetiva-se caracterizar o ambiente e as principais pressões competitivas que as empresas estão sujeitas.

II – Caracterização do uso de TI

Essas questões também foram estruturadas basicamente com os mesmos objetivos daquelas correspondentes à caracterização do uso de TI do questionário A.

As questões 9, 10 e 11 objetivam caracterizar aspectos associados a importância do uso de tecnologia de informação nos processos de negócio e para a realização de transações

comerciais com clientes e parceiros e a questão 12 busca caracterizar qual tem sido a opção organizacional em relação aos aspectos *hard* e *soft* da tecnologia de informação.

As questões de 13 a 17 foram estruturadas para se obter informações a respeito da adoção do modelo de negócios ASP. Na questão 13 objetiva-se identificar o nível de conhecimento da empresa em relação ao assunto e a questão 14 o tempo de conhecimento. Na questão 15 busca-se caracterizar quais os canais de comunicação que têm sido efetivos na divulgação do modelo e na questão 16 identificar se as empresas ASP têm adotado uma postura pró-ativa em relação à divulgação e oferta de seus serviços no mercado. A questão 17 foi estruturada com o objetivo de identificar o estágio de experimentação dos PSL em relação ao uso de serviços de empresas ASP, onde se buscou identificar a partir de um conjunto de aspectos motivadores que influenciam no processo de adoção e rejeição. No caso da empresa estar utilizando a alternativa, esta informação é complementada com a análise do tempo de uso, com a identificação do tipo de aplicativo, com o grau de satisfação e com os benefícios obtidos.

III – Caracterização do uso de TI nos processos logísticos

A questão 18 objetiva identificar a importância estratégica da atividade logística para a empresa respondente e a questão 19 busca avaliar o escopo de terceirização adotado pela mesma. Os serviços alternativos apresentados seguem a mesma identificação da revista Tecnológica (2003), e adotada na questão 8 do questionário A.

As questões 20 e 21 têm o objetivo de avaliar o grau de utilização de aplicativos (atual e para os próximos 2 anos) nos processos logísticos das empresas embarcadoras. Na questão 20, objetiva-se avaliar as práticas atuais quanto ao uso e a propriedade dos aplicativos, para identificar-se o grau de utilização do modelo ASP pelas empresas embarcadoras; a proporção de uso de aplicativos de PSLs e a proporção de uso de aplicativos pertencentes à própria empresa. Nesse sentido tem-se a intenção de identificar-se quais os aplicativos que potencialmente poderiam ser oferecidos pelos PSLs e pelas empresas ASP em função da demanda existente. Na questão 21, as mesmas avaliações são feitas com base em intenções futuras de uso. Essas informações são importantes para a identificação de tendências futuras e oportunidades de negócios para PSLs e empresas ASP voltadas para o mercado da logística.

A questão 22 busca identificar a importância atribuída pelos embarcadores em relação ao fornecimento de aplicativos e ferramentas de TI pelos PSLs. Essa questão será confrontada

com a questão 23 do questionário A. Pretende-se avaliar se há uma convergência das opiniões dos embarcadores e dos PSLs.

A questão 23 objetiva avaliar o nível de satisfação dos embarcadores em relação ao atual fornecimento aplicativos e ferramentas de TI pelos PSLs. Essa questão será confrontada com a questão 24 do questionário A. Pretende-se avaliar se há uma convergência das opiniões dos embarcadores e dos PSLs.

As questões 24 e 25 objetivam identificar o uso do modelo de negócios ASP pelos concorrentes, clientes e parceiros, e o efeito que isso causa nas escolhas feitas pelo embarcadores.

Finalmente a questão 26 fornece espaço para comentários adicionais e considerações que o respondente classifique como pertinentes em relação ao assunto pesquisado.

Questionário C

Esse questionário foi desenvolvido para ser respondido pelas empresas que utilizam serviços de uma empresa ASP para ter acesso a aplicativos voltados para seus processos logísticos. Objetivou-se identificar quais os motivos que levaram a essa opção; qual o grau de satisfação com os serviços recebidos; quais os benefícios obtidos; e que ganhos tal escolha trouxe na realização dos processos logísticos.

O questionário C foi estruturado em quatro partes, onde vinte e nove questões foram agrupadas de forma a obter-se informações dos respondentes associadas à: I - Caracterização geral; II – Caracterização do uso de TI; III – Caracterização do uso do modelo de negócios ASP; e IV – Caracterização do uso do modelo ASP nos processos logísticos.

Importante ressaltar que algumas questões apresentadas no questionário C, têm os mesmos objetivos daquelas correspondentes nos questionários A e B. Portanto, a seguir, serão somente detalhadas as questões caracterizadas como tendo um objetivo diferenciado e/ou específico daqueles apresentados nas justificativas correspondentes aos questionários anteriores.

I – Caracterização Geral

Essas questões foram estruturadas basicamente com os mesmos objetivos daquelas correspondentes à caracterização geral dos questionários A e B. Entretanto, como os

respondentes podem pertencer a dois grupos distintos, notadamente prestadores de serviços logísticos e embarcadores, foram criadas questões específicas para cada um dos grupos.

A questão 1 objetiva identificar o setor e sub-setor que a empresa pertence. Caso a empresa seja prestadora de serviços logísticos, é respondida a questão 1.1, onde se busca identificar o tipo de empresa e os serviços oferecidos. Caso a empresa seja embarcadora, é respondida a questão 1.2, onde se busca caracterizar a importância da logística, a utilização da terceirização, e quais atividades são terceirizadas.

As demais questões de caracterização geral aplicam-se a qualquer tipo de empresa. As questões 2 e 3 objetivam determinar o porte da empresa, através dos parâmetros número de funcionários e faturamento anual. A questão 4 busca caracterizar o mercado de atuação. As questões 5 e 6 objetivam identificar a postura inovadora da empresa e a questão 7 objetiva identificar em qual nível organizacional está estabelecida a tomada de decisão em relação às inovações e mudanças. Na questão 8, objetiva-se caracterizar o ambiente e as principais pressões competitivas que as empresas estão sujeitas.

II – Caracterização do uso de TI

As questões 9, 10 e 11 objetivam caracterizar aspectos associados importância do uso de tecnologia de informação nos processos de negócio e para a realização de transações comerciais com clientes e parceiros.

III – Caracterização do uso do modelo de negócios ASP

As questões de 12 a 17 foram estruturadas para se obter informações a respeito da adoção do modelo de negócios ASP. Na questão 12 objetiva-se identificar a quanto tempo a empresa tem conhecimento a respeito do assunto. Na questão 13 busca-se caracterizar quais os canais de comunicação que têm sido efetivos na divulgação do modelo. A questão 14 objetiva identificar a quanto tempo a empresa utiliza o modelo ASP e a questão 15, tem o mesmo propósito, só que voltado para processos logísticos. O intervalo de tempo entre as respostas das questões 14 e 15 em relação à questão 12 fornecerá um dado importante para análise. As questões 16 e 17 buscam identificar o número de contratos que o respondente possui.

IV – Caracterização do uso do modelo ASP nos processos logísticos

As questões 18 e 19 têm como objetivo identificar o uso do modelo de negócios ASP pelos concorrentes, clientes, fornecedores e parceiros, e o efeito que isso causa na escolha feitas pela empresa. Busca-se com essa questão avaliar se existe uma correlação entre a variável externalidades na rede e a adoção do modelo de negócio ASP.

As questões 20 e 21 objetivam avaliar a utilização de aplicativos voltados para processos logísticos (atual e para os próximos 2 anos) pelas empresas. Além disso, na questão 20, objetiva-se avaliar quais os aplicativos que têm feito parte dos contratos vigentes entre as empresas ASP e seus clientes. A questão 21 por sua vez, objetiva identificar qual a intenção futura de uso. Busca-se com isso uma caracterização de quais os tipos de aplicativos voltados para a logística que os usuários mais demandam, e que conseqüentemente, as empresas ASP poderiam incrementar em suas ofertas.

A questão 22 busca identificar o grau de importância atribuída pelo usuário, a um conjunto de fatores, denominados requerimentos, para que ele utilize os serviços de uma empresa ASP. Os 12 fatores alternativos apresentados foram extraídos de pesquisas e estudos apresentados por Desai *et al.* (2002) e Richard Pryor & Associates (2000).

A questão 23 objetiva identificar, a partir de um conjunto de aspectos motivadores, qual a importância de cada um desses fatores em relação à decisão de adoção do modelo ASP para aplicativos de logística. Para a geração dos 14 fatores relacionados, utilizou-se como referência básica as características percebidas da inovação presentes no arcabouço de referência.

A questão 24 foi estruturada para identificação das dimensões de ganho obtidas pelas empresas que utilizam aplicativos via modelo ASP para seus processos logísticos. Os 10 fatores relacionados como ganhos potenciais, foram extraídos dos estudos e pesquisas de Desai e Currie (2003), Paraskevas e Buhalis (2002), Triple Tree (2000) e Cherry Tree & Co (1999) apresentados na seção 5.3.

A questão 25 busca identificar os principais problemas enfrentados pelos usuários do modelo ASP no fornecimento de aplicativos logísticos. Utilizou-se como referência para estruturação dessa questão os fatores identificados nos estudos de Lêem e Lee (2004), Cherry Tree & Co (1999), Fortune e Aldrich (2002), Heart *et al.* (2004), Desai e Currie (2003) apresentados na seção 5.5.

A questão 26 objetiva, utilizando os mesmos fatores apresentados na questão 22, identificar o nível de satisfação dos usuários, em relação aos serviços prestados pela empresa ASP. Essa questão será analisada em conjunto com a questão 22, para identificação dos pontos críticos.

A questão 27 tem o intuito de avaliar as intenções de uso, para os próximos dois anos, de aplicativos de logística utilizando-se o modelo ASP. Busca-se, portanto, caracterizar se a demanda por serviços dessa natureza tende a aumentar ou diminuir, proporcionando assim um delineamento do desenvolvimento do modelo em estudo.

Na questão 28 foram geradas afirmações que objetivam gerar uma melhor caracterização do mercado de prestação de serviços ASP voltados para a logística. Essas afirmações buscam captar alguns pontos importantes que não foram identificados pelas demais questões.

Finalmente a questão 29 fornece espaço para comentários adicionais e considerações que o respondente classifique como pertinentes em relação ao assunto pesquisado.

7.2.6.3 – Planejamento da Entrevista Estruturada

Para obtenção das informações da empresa ASP pesquisada, além das pesquisas no site da empresa, da entrevista pessoal, que ocorreu na reunião realizada, optou-se por utilizar como instrumento de coleta de dados uma entrevista estruturada.

Foram formuladas questões que foram enviadas por e-mail para que o respondente pudesse ter ciência das informações de interesse. Após um período de um mês foi realizado um contato telefônico para que algumas dúvidas pudessem ser eliminadas e foi estabelecido um prazo de envio das respostas através do correio eletrônico. Após o recebimento dessas respostas, um novo contato telefônico foi feito para que a pesquisadora pudesse esclareça suas dúvidas e complementasse a entrevista com novos questionamentos.

7.2.6.3.1 – Roteiro Básico para a Entrevista

Para desenvolvimento e estruturação do roteiro de entrevista, buscou-se utilizar como referência o arcabouço apresentado na figura 7.1 e o esquema da figura 7.2. Também se utilizou as informações levantadas no capítulo 5, em especial as questões associadas à caracterização do modelo (seção 5.1.1), à cadeia de valores (seção 5.1.2), aos fatores inibidores (seção 5.5) evolução (seção 5.6.1), e ao posicionamento estratégico (seção 5.7). O roteiro básico que foi desenvolvido encontra-se no Anexo.

CAPÍTULO VIII

Análise e Discussão dos Resultados

O Objetivo deste capítulo é apresentar e analisar os resultados qualitativos e quantitativos obtidos no Estudo de Caso realizado, complementado pelas informações obtidas junto a outras empresas de TI que oferecem serviços no modelo ASP, assim como os dados obtidos na pesquisa amostral. As referidas análises objetivam validar o suporte teórico utilizado e avaliar a eficácia do uso das ferramentas e instrumentos utilizados na pesquisa de campo.

8.1- ESTUDO DE CASO: A EMPRESA BR EXPRESS

8.1.1. Um Breve Histórico

A BR Express S/C LTDA., empresa incubada na Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (ParqTec), foi fundada em fevereiro de 2000 tendo o objetivo de fazer funcionar um sistema de informações sobre transporte de cargas. Tal sistema foi desenvolvido num período de dois anos por ex-alunos dos cursos de Engenharia Mecatrônica da USP-São Carlos e Ciências da Computação do IME-USP. Seu propósito era implementar um *marketplace* de cargas e transportes, ou seja, um ambiente de negócios empresarial que visava fomentar a geração de contratos de transporte entre os participantes de uma comunidade de muitos vendedores (prestadores de serviços de transporte, como transportadores e operadores logísticos) e muitos compradores (empresas com necessidades de transporte e agentes de carga). Desde o início, o sistema também oferecia uma infra-estrutura de informações sobre a malha viária brasileira, capaz de calcular distâncias e tempos de viagens rodoviárias, pedágios, percursos entre várias cidades, fornecer informações sobre as rodovias, como aquelas relacionadas a postos de combustível, concessionários que administram as pistas, postos policiais, entre outras.

Notadamente o mercado de negociação de fretes no Brasil teve seu auge de crescimento em meados de 2000, quando mais de quinze empresas colocaram na Internet, ambientes de negociação de fretes semelhantes. Ao longo dos anos de 2000 e 2001, a maior parte desses *marketplaces* foi fechada, simplesmente por ser economicamente inviável. Segundo Passari (2001), as inúmeras dificuldades de aceitação do modelo de *marketplaces* para a negociação

de transportes no Brasil, ocasionaram o fechamento e o redirecionamento dos negócios. O autor identificou algumas tendências e percebeu que a maior parte das iniciativas em ambientes de negociação de transportes adotou as seguintes práticas: (1) especializaram-se em um determinado mercado, passando a operar como um agente de carga propriamente dito, responsabilizando-se pela efetiva contratação do transporte; e (2) adicionaram outras ferramentas de maior valor agregado, e/ou criaram ambientes exclusivos e customizados para poucas empresas.

A BR express, por identificar-se como uma empresa de tecnologia, e não um agente de cargas ou operador logístico, adotou a segunda estratégia. Assim, agregou algumas das ferramentas de roteirização ao seu ambiente de negociações (*Spot*), e também criou seu ambiente exclusivo, fechado, de compra de serviços logísticos (*Licitare*).

Essa mudança estratégica ocorreu em abril de 2001, a partir de recursos obtidos junto ao RHAE (Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas, ligado ao CNPq). A empresa obteve um financiamento para um projeto de pesquisa que objetivava que as ferramentas desenvolvidas fossem consolidadas numa suíte de produtos de roteirização separada do *marketplace*. Desde então a empresa deixou de ser uma empresa de Internet para tornar-se uma *software-house* com foco em aplicações logísticas.

Em julho de 2001, foi submetido um projeto de pesquisa para a FAPESP, na modalidade PIPE Fase I, com o objetivo de pesquisar tecnologias e o potencial de mercado para soluções de acompanhamento de encomendas combinadas com o rastreamento de veículos via satélite. A empresa percebia que, em mercados maduros, as ferramentas de roteirização estavam plenamente consolidadas, e que novas iniciativas estavam focadas na gestão das operações logísticas, visando essencialmente maior confiabilidade e transparências das mesmas.

Implementado em março de 2002 e concluído em agosto do mesmo ano, o projeto evidenciou o potencial de mercado e conseqüentemente a necessidade de investimentos para desenvolver um produto inovador, que aliasse o acompanhamento de *status* de todas as encomendas desde o pedido até a entrega final, com o rastreamento e comunicação com os veículos em tempo real. Foram então desenvolvidas as ferramentas de visibilidade e rastreamento de veículos. Funcionando em conjunto, permitem que o ciclo de abastecimento seja completamente mapeado, monitorado e as exceções tratadas; e com a adoção de tecnologias móveis, a informação é alimentada em tempo real.

8.1.2. Caracterização Geral

A BR express é uma empresa nova que segundo o ciclo de vida das empresas no mercado, encontra-se numa fase inicial buscando consolidar sua permanência no mercado à partir do seu crescimento. Atualmente conta com 06 funcionários, 04 sócios e 02 estagiários. O faturamento no ano de 2004 situou-se abaixo de R\$ 500.000,00 Entretanto, em função das perspectivas positivas do mercado, a empresa prevê um incremento de 39% no faturamento no ano de 2005 em relação ao ano anterior. Cerca de 60% do faturamento da empresa advém de produtos comercializados em modelo ASP.

8.1.2.1. Produtos e serviços oferecidos

Os produtos da BR express são todos focados em atender problemas específicos relacionados ao processo logístico, e podem ser divididos em três grupos: (1) ambientes fechados de negociação de fretes entre empresas e transportadores; (2) soluções de planejamento logístico, incluindo roteirização, cálculo de distâncias e pedágios, cálculo de custos e de esquemas de distribuição; e (3) os sistemas de visibilidade e rastreabilidade. Todos esses produtos são oferecidos através do modelo de negócios ASP.

1 - Ambientes de Negociação de Fretes

Visam auxiliar na gestão de contratos logísticos, em dois níveis distintos:

- I. **Spot.** Funciona no nível operacional, através do *marketplace* BR express, que reúne na Internet muitos compradores (empresas embarcadoras) e muitos vendedores (prestadores de serviços logísticos, transportadores), negociando contratos de fretes.

O quadro 8.1 a seguir resume as funcionalidades do *marketplace* de transportes e cargas da BR express, chamado **Spot**.

Spot – Funcionalidades
<i>Marketplace</i> de negociação de serviços de transporte de cargas, unindo via Internet quem tem carga com quem tem transporte
Inteligência no cruzamento das informações, com uso de roteirizador e algoritmos determinísticos: somente aparecem negócios realmente viáveis
Visa a obtenção de ganhos em produtividade e diminuição dos custos totais de frete, através da redução de custos de procura, transação e da otimização da infra-estrutura existente

Quadro 8.1 : Funcionalidades do *marketplace* Spot (contratação de frete único)

Fonte: BR express

II. **Licitare**. Voltado ao nível tático-estratégico de decisões, através de um ambiente fechado de compra de serviços logísticos, que, rodando via Internet, ajuda no fechamento de contratos de médio e longo prazos. Funciona abrindo processos de compras – licitações logísticas – onde são definidos critérios quantitativos e qualitativos para decidir sobre o melhor prestador de serviços. Os compradores formulam questionários com pesos, e informam os detalhes da operação para cada licitação, enquanto os prestadores de serviço respondem às perguntas e preenchem as propostas comerciais. Os vencedores de cada licitação – seja por critérios de custo e/ou de qualidade – são imediatamente apontados pelo sistema, economizando trabalho e ajudando a tomar decisões ágeis e imparciais.

O quadro 8.2 a seguir resume as funcionalidades do sistema eletrônico de compras (*e-procurement*) de contratos logísticos de médio e longo prazos da BR express, chamado **Licitare**.

Licitare – Funcionalidades
Gestão de compras logísticas, como contratos de transporte e armazenagem.
Ambiente Web (modelo ASP) para criação de licitações e colocação de propostas.
Considera aspectos quantitativos (preço, fluxos de mercadoria, características da frota, recursos etc.) e qualitativos (características da empresa, certificações, características do serviço a ser prestado etc.) das propostas a serem avaliadas.
Sistematiza o processo de compra de serviços logísticos, com ganho de produtividade no processo.
Reduz a equipe de compras necessária, e traz isenção total ao processo de compra.

Quadro 8.2 : Funcionalidades do *marketplace* Licitare

Fonte: BR express

2 - Sistemas de Planejamento Logístico e Roteirização

São softwares voltados ao planejamento logístico de entregas e coletas, realizando a formação de cargas e roteirizações ponto-a-ponto e multiponto, cálculo de custos de transporte e planejamento estratégico da distribuição.

Estes sistemas também podem ser divididos em dois níveis: estratégico e operacional. No nível estratégico, o produto **BR Logistics** funciona como um simulador de cenários, calculando a localização ideal de bases e centros de distribuição, tamanho estimado de frota, tipo de veículos ideais, custos de mudanças estratégicas de distribuição, e níveis de serviço para um dado esquema de distribuição. O quadro 8.3 resume as funcionalidades e benefícios obtidos com a utilização do **BR Logistics**.

BR Logistics – Funcionalidades
Sistema gerencial auxiliar na tomada de decisões de estratégia de distribuição.
Simula diversas formas de fazer a distribuição, de acordo com uma dada demanda, de recursos existentes, dos custos operacionais estimados e da infra-estrutura viária presente.
Definição da localização de novas filiais, de qual filial deve atender cada cliente, da melhor estrutura e recursos utilizados na distribuição, dos custos atuais X futuros, etc.
Emite relatórios orientando clientes atendidos corretamente e incorretamente, bases ideais de atendimento, custos estimados, entre outros.
Agiliza e melhora as decisões estratégicas de distribuição.

Quadro 8.3: Funcionalidades do sistema BrLogistics

Fonte: BR express

No nível operacional, os softwares de roteirização urbana – **BR inCity** – e rodoviária – **BR onRoad** – formam todas as cargas (conjunto de clientes a serem visitados e produtos a serem entregues por veículo/motorista), seqüências de entregas/coletas e rotas a serem executadas, de acordo com os pedidos existentes e frota disponível.

Os roteirizadores executam o planejamento operacional: dadas as características da frota, de tempos e horários disponíveis, da malha viária (embutida no sistema), dos produtos a serem entregues, e a localização dos clientes e depósitos, o sistema calcula: (1) como a carga deve ser distribuída entre os veículos (quem atenderá a qual cliente), (2) qual a seqüência ideal de entregas / coletas, e (3) como cada veículo deve realizar sua rota. Respondidas estas questões, tem-se o planejamento completo das operações, incluindo horários previstos para chegada e saída em cada local, e custos envolvidos na operação.

São, essencialmente, ferramentas de ganho de produtividade. O benefício da adoção destas ferramentas é imediato, podendo ser mensurado com parâmetros diretos – reduções de custo de transporte, reduções de tamanho de frota, reduções de horas-extra pagas, maior número de entregas por veículo/motorista, reduções de não-entregas – e indiretos – como maior confiabilidade dos horários de entrega, agilidade no processo de roteirização, sistematização e independência de recursos humanos.

O **BR inCity** e o **Br onRoad** possuem as seguintes características técnicas:

- Realizam roteirização e montagem de carga para qualquer tipo de veículo e carga.
- Mapas georeferenciados inclusos na solução, contendo todas as vias com mãos de direção, velocidades médias, numeração, CEP, proibições de conversão etc.
- Atualização dos mapas sob responsabilidade da BR express.

- Consideram os tempos de percurso e tempos de serviço nos clientes, horários de atendimento, tipos de produto, capacidades de carga, regiões de atendimento, entre outras restrições.
- Emitem relatórios operacionais e gerenciais acerca das rotas planejadas e utilização da frota, incluindo monitoração dos níveis de serviço e custos de distribuição.
- Fazem roteirização em tempo real para pedidos urgentes.
- Acessíveis via Web, incluindo relatórios de atendimento, que podem ser disponibilizados na Intranet corporativa.
- Solução corporativa: pode ser utilizada por qualquer número de usuários simultaneamente, até mesmo remotamente. Todas as funções de logística, almoxarifado, faturamento, expedição, etc. pode ter acesso simultâneo às informações.
- Integráveis a qualquer outro sistema, através de *Web Services*, arquivos texto, ou ODBC (banco de dados).
- Multi-plataforma: pode ser usado em qualquer sistema operacional.
- Exportam para outros sistemas e para *Hand Helds* tipo *Palm*.

3 - Ferramentas de Visibilidade e Rastreamento de Veículos

A tecnologia de acompanhamento de pedidos é um recurso que permite o acompanhamento de todas as encomendas desde a solicitação até a entrega no destino final. Funciona basicamente fornecendo informações sobre o status de cada encomenda em todos os instantes de sua movimentação, como nos momentos de coleta, separação de pedidos, acondicionamento em embalagens, emissão de documentação, consolidação de carga / paletização, expedição do veículo, transbordos e redespachos, entrega, etc. Em cada um destes momentos o sistema deve ser alimentado com sua nova posição de status, que está disponível não só ao transportador como também ao contratante, ao cliente final, a parceiros e subcontratados.

A BR express oferece dois sistemas, o LocWise (Acompanhamento de Encomendas) e o Monitor (Rastreamento de Veículos)

O **LocWise**, subproduto desenvolvido durante a Fase II do projeto FAPESP, foi construído considerando alguns elementos fundamentais para nortear seu desenvolvimento: conectividade (plataforma de troca de dados e integração entre as empresas), transparência (fornecimento de informações em tempo real do status de cada pedido), alertas de exceções (alertas automáticos baseados em regras e processos estabelecidos, como num *workflow*), e métricas de performance (índices monitorados para garantir a manutenção do nível de serviço).

O quadro 8.4 a seguir resume as funcionalidades e benefícios obtidos com a utilização do **LocWise**.

LocWise – Funcionalidades
Informa em tempo real o status de cada encomenda, durante todo o processo logístico.
Tem como principal objetivo obter maior confiabilidade das operações.
Aumenta o nível de serviço prestado pelo transportador com fornecimento de informações precisas sobre as encomendas.
Diminuição de retornos, não-entregas, e de chamados ao suporte do transportador.
Vantagem competitiva e argumento de marketing para o operador logístico.
Pode ser instalado no cliente ou adquirido via modelo ASP (utilização via Internet).

Quadro 8.4 : Funcionalidades do sistema Loc Wise

Fonte: BR express

Com um equipamento receptor GPS acoplado a um transmissor que utiliza a rede de telefonia celular de terceira geração, pode-se obter localização geográfica exata de um veículo, e comunicar-se com o veículo em tempo real. De posse desta informação pode-se transmiti-la em uma rede IP (na Internet), e manipulá-la livremente em outros sistemas – de preferência um sistema de Visibilidade, como o **LocWise**.

O sistema **Monitor** integrado ao **LocWise** (servidor central de visibilidade das encomendas), permite gestão completa do ciclo de abastecimento: com o acompanhamento de encomendas o processo é mapeado, monitorado e as exceções são tratadas; e com a adoção de tecnologias móveis, a informação é alimentada em tempo real.

O quadro 8.5 resume as principais funcionalidades e benefícios do rastreamento de veículos realizado via **Monitor**.

Monitor – Funcionalidades
Equipamento de rastreamento veicular via GPS, utilizando tecnologia celular digital de terceira geração (GPRS ou 1X-RTT) para transmissão de dados.
Permite acompanhamento em tempo real do equipamento, com recebimento de posições a cada segundo.
Permite aplicações logísticas, dada a frequência de posicionamento e a possibilidade de comunicação em tempo real com o motorista.
Maior segurança da carga, do veículo e do motorista, com redução do custo de seguro.
Totalmente integrado às ferramentas de visibilidade e roteirização: permite acompanhar desempenho das entregas em tempo real, com alertas automáticos caso o realizado se desvie do planejado.
Vantagem competitiva e argumento de marketing para o operador logístico.
Software de gerenciamento pode ser instalado no cliente ou utilizado via Internet (modelo ASP).

Quadro 8.5 : Funcionalidades do sistema Monitor

Fonte: BR express

8.1.2.2. Mercado de atuação

O foco da BR express é o mercado definido como *middle market*, composto por grande número de empresas, que apresenta investimento em TI crescente, e que tem uma demanda ainda reprimida por soluções de gestão operacional da cadeia de abastecimento (ao contrário dos grandes *players*, cuja maioria já está equipada com uma ou mais destas soluções).

A empresa atua em todo o território nacional, tendo como principais focos de atuação as regiões Sudeste e Sul. O mercado potencial pode ser dividido basicamente em quatro grupos distintos: transportadores de carga cheia, transportadores de carga fracionada e distribuidores, segmentos industriais diversos, e outros prestadores de serviços e varejistas.

Além dos grupos citados, existe uma classe de empresas que participa diretamente do processo logístico, atuando ora como transportador de carga cheia, ora como transportador de carga fracionada, ora terceirizando serviços, ou ainda realizando serviços expressos: são os operadores logísticos.

8.1.2.2.1. Clientes

A empresa possui cadastradas 5129 empresas, contemplando empresas-cliente ativas e inativas. São consideradas empresa ativas, empresas que tenham contrato de prestação de serviços com a Br express e empresas que estejam testando o uso dos serviços mediante o uso de senha temporária. O quadro 8.6 apresenta a distribuição estratificada dessas empresas.

Segmento	No. Empresas	Segmento	No. Empresas
Uso pessoal (turismo)	3365	Empresa de Turismo	26
Transportador	699	Instituição de ensino	22
Indústria / Produtor	313	Locadora de automóveis	20
Distribuidor / Atacado	132	<i>Software-house</i>	20
Serviços de campo	129	Atendimento de emergência	16
Peças e serviços para transportadores	105	Empresa com frota própria	14
Varejo	83	Uso de equipamento de rastreamento	12
Parceiro	44	Empresa de segurança	12
Operador logístico	39	Agente de carga	6
Consultoria / Acessória	38	Governo / Órgão público	5
Viação de ônibus	29		

Quadro 8. 6: Segmentação e quantificação dos clientes

Fonte: BR express

Desse total de empresas cadastradas, em maio de 2005, 321 eram consideradas empresas ativas e havia 172 contratos vigentes, sendo que 13 contratos não seguem o modelo ASP. A Br Express atende empresas de diversos segmentos e porte e destaca-se a prestação de serviços através de contrato para empresas de renome como a Coopercarga, a Real Cargas, a Viação Santa Cruz, ALL, Expresso Mirassol, Exxon Mobil, Mira OTM Transportes, FedEx, Kwikasair, Gerdau, Localiza Rent a Car, Ouro Verde Transporte e Locação, Pernambucanas, Supergasbras, dentre outras.

8.1.2.2.2. Concorrentes

Os principais concorrentes da empresa podem ser divididos em dois grupos: (1) empresas multinacionais, como Descartes Group, Manugistics e UPS Logistics, que têm atuação quase mundial, amplo leque de produtos e reconhecida qualidade, mas que são representados no Brasil apenas com escritórios comerciais; e (2) empresas de tecnologia nacionais especializadas em uma ou outra das soluções que a BR express oferece, seja roteirização, *marketplace* de transporte, rastreamento ou visibilidade.

A BR express compete também com produtos substitutos, geralmente desenvolvidos por equipes internas de tecnologia (da própria empresa usuária) ou como extensões de outros sistemas de pequenas *software-houses*, que de alguma forma, mesmo sem ter a tecnologia ou as funcionalidades dos produtos especializados, conseguem passar a imagem de que o problema será plenamente atendido.

Tendo uma competição difusa, já que nem todos atuam no mercado com os mesmos produtos, não é possível comparar os concorrentes transversalmente. A comparação só pode ser realizada, conseqüentemente, por tipo de produto.

Concorrentes - Ambientes de Negociação de Fretes

Apesar da proposta inicial da BR express ter migrado de *marketplace* para a oferta de sistemas logísticos específicos, a empresa ainda oferece o ambiente de negociação de fretes. Os principais concorrentes identificados nesse segmento foram: 1) E-Delliver; 2) WebTrans/eComm; 3) Bolsa 1; 4) FretNet; 5) Ponto Cargo; e 6) Banco do Brasil.

Possíveis entrantes nesse mercado são as *software-houses* especializadas em ambientes B2B (*Business-to-Business*) – sejam ambientes genéricos ou especializados em outros segmentos que não transportes. Como exemplos, se pode citar a “Webb”, e o “Mercado Eletrônico”.

Concorrentes – Sistemas de Roteirização

Os sistemas de roteirização que visam o planejamento operacional de entregas, coletas ou serviços de campo, apesar do que diz o nome, não realizam apenas roteirização. Seu objetivo principal, na verdade, é efetuar o correto planejamento das operações, e para isto a formação da carga – separação das visitas por veículos – é ainda mais importante que o roteiro a ser realizado – que não passa de consequência da primeira.

Esse conceito é chave para entender os competidores neste mercado. Isto porque algumas ferramentas computacionais estão focadas exclusivamente no primeiro trabalho: separar e sequenciar as visitas. Para simplificar o problema – e conseqüentemente a ferramenta – estas soluções não possuem mapas viários georeferenciados: todo planejamento é feito com base no conceito de distritos (regiões ou zonas de atendimento), e a separação de cargas é feita com base em critérios como CEP, bairro, rota previamente montada, entre outros. Estas soluções não conseguem, naturalmente, o mesmo nível de otimização que as ferramentas topo de linha.

Outro tipo de software que também é considerado um roteirizador é aquele que cumpre estritamente o que diz o nome: calcula roteiros, que podem ser ponto-a-ponto ou multi-ponto, mas nunca multi-veículos. Estas ferramentas popularizaram-se na Internet, mas estão distantes de ser uma solução de roteirização para problemas de distribuição. Como exemplos, pode-se citar os sites “apontador.com.br” e “maplink.com.br”.

No caso das ferramentas de roteirização com formação de carga – sistemas altamente especializados e sofisticados para o planejamento de entregas, coletas e serviços de campo – a divisão entre empresas multinacionais reconhecidas e empresas nacionais com pouca penetração e recursos limitados fica evidente. A BR express busca ser uma exceção a esta regra, dotando sua solução de funcionalidades sofisticadas e ao mesmo tempo simples de usar, com tecnologia que se reflita diretamente em capacidade de otimização e ganho de produtividade.

Os principais concorrentes identificados nesse segmento foram: 1) GFMI; 2) Logit Sistemas; 3) Manugistics; 4) Descartes; 5) UPS Logistics Technologies; 6) ESRI; 7) MicroAnalytics; 8) Graphys; 9) Maplink; 10) Apontador; 11) Logiplan; e 12) MapRED.

Concorrentes – Visibilidade e Rastreamento de Veículos

O Brasil ainda não é um mercado maduro para as ferramentas de visibilidade e rastreamento de veículos. O próprio conceito de visibilidade ainda não é difundido no país, e freqüentemente confundido com o simples acompanhamento dos veículos na Internet – desprovido de qualquer informação logística como rota sendo executada, horários previstos, alertas automáticos sobre exceções etc. – através da informação provinda de equipamentos de rastreamento. Estes, por sua vez, evoluíram tendo como foco exclusivo a manutenção da segurança das cargas e veículos.

Assim, visibilidade e rastreamento são confundidos, no Brasil, com capacidade técnica de acompanhar veículos num mapa. O que obriga a necessidade de acompanhar todos os embarques e veículos, e tem como consequência direta sua inutilização como sistema de informação sobre status de encomendas e ganho de confiabilidade das operações.

Dessa forma, algumas *software-houses* nacionais, assim como equipes próprias de TI dos provedores de serviços logísticos, têm disponibilizado sistemas de “*tracking*” ou de “acompanhamento de pedidos”, que funcionam como produtos substitutos aos sistemas de visibilidade.

Com relação a sistemas de visibilidade propriamente ditos, são poucas as soluções disponíveis no Brasil, a maior parte delas provida por multinacionais de capital norte-americano. E mesmo estes ainda têm pouca integração com sistemas de rastreamento de veículos via GPS – Capazes de trazer a informação em tempo real mesmo com as cargas em trânsito.

Os principais sistemas de visibilidade disponíveis no Brasil, que concorrem com a Br express são: 1) E-Deliver; 2) Signa/Kretta-GeoCargo; 3) Manugistics; 4) Descartes; e 5) UPS Logistics Technologies.

8.1.3. Estratégias de atuação

A empresa BR express possui todos os seus aplicativos voltados para operações logísticas, oferecendo um variedade de aplicativos e serviços integrados como evidenciado da seção 8.1.2.1. Entretanto, ela não tem a capacidade de fornecer um serviço completo, pois seus aplicativos não cobrem todas as necessidades dos processos logísticos, uma vez que estão focados na negociação de fretes, na roteirização e na visibilidade das atividades de transporte.

A empresa possui *data center* próprio, localizado na cidade de São Carlos, SP. Ela detém hoje toda a tecnologia aplicada em seus produtos, pois todos os algoritmos e componentes foram desenvolvidos internamente, e constituem um dos grandes diferenciais técnicos já que são de difícil imitação. A tecnologia desenvolvida tem sempre em vista o uso de padrões abertos e aceitos internacionalmente, como o uso da linguagem Java, ambiente Web, uso de padrão SQL, trocas de dados via XML, dentre outros.

Todos os produtos são desenvolvidos tendo em vista o mercado nacional, seus problemas e peculiaridades, tornando os produtos bem adaptados às necessidades das empresas brasileiras. Isso não exclui, no entanto, a possibilidade futura de exportação dos produtos, estando previstas alterações técnicas relativamente simples para adaptar os produtos a diferentes regras de negócios.

As parcerias atualmente formadas são com empresas de consultorias de negócios e processos, especialmente focadas em logística e otimização da cadeia de abastecimento. Através destas parcerias, as consultorias atuam como um canal de distribuição, implantação do sistema e *feedback* para melhorias e desenvolvimento de novas funcionalidades. Os principais parceiros da BR express são a Axia Consulting, a IDC Informática, a CPL consultoria e a Thales21 consultoria.

A empresa desenvolve algumas estratégias para garantir que aspectos como segurança, confiabilidade e performance sejam obtidos através de estrutura com *data center* próprio.

O suporte conta com estrutura própria, com atendimento via telefone, e-mail, suporte on-line e visitas pessoais. O suporte cresce conforme cresce a demanda, e é sempre monitorado por

um sistema de CRM implantado na empresa, que mostra os níveis de uso dos clientes, níveis de reclamações e de utilização dos recursos de suporte.

As customizações são realizadas por demanda, com preços fixados conforme a complexidade e as horas gastas. A tendência, contudo, é ter soluções altamente especializadas (uma versão para cada nicho de mercado), e com alta flexibilidade para se adequar (através de parametrizações simples) a diferentes necessidades.

As estratégias adotadas pela empresa para aumentar a sua base de clientes estão baseadas em alguns pontos: ter produtos cada vez mais completos e integrados, oferecer o uso dos aplicativos na base de teste antecipado com *login* e senha temporários, garantir performance, segurança e confiabilidade e garantir excelência no suporte. Contudo, segundo a empresa, para garantir este nível de serviço, os preços tendem a subir, o que só pode acontecer na medida em que o novo paradigma de uso de aplicativos através da internet já estiver mais consolidado.

Além disso, a empresa tem trabalhado com um modelo intermediário ao ASP. Trata-se da instalação de um servidor Web dentro da empresa, com os aplicativos embutidos nele. Dessa forma, os usuários não instalam nada para utilizar os serviços, mas os dados ficam dentro da empresa. Este modelo pode servir como intermediário até que o modelo ASP amadureça totalmente, e, na BR express, já responde por cerca de 30% do faturamento da empresa.

Como a empresa não dispõe de recursos financeiros para ações de marketing, tem buscado ações de promoção, como a participação de feiras e eventos do setor, o desenvolvimento de palestras ministradas pelos sócios, publicação de artigos em revistas do setor.

8.1.4 – Operacionalização do modelo de negócios ASP

8.1.4.1. Estrutura de custos da empresa

Levando-se em consideração a estrutura de custos para a operacionalização do modelo ASP, a empresa estima que o custo de provisionamento de soluções varia de 50 a 70% dos custos totais, em função do tipo de produto desenvolvido e do mercado. Em função desses mesmos aspectos, o custo com a distribuição de soluções varia de 25 a 35%, o custo com serviços de integração varia de 10 a 15% e os custos administrativos e de integração ficam em torno de 5% dos custos totais.

8.1.4.2. Política de preços e fontes de receitas

O modelo de negócios baseado em mensalidade, adotado pela empresa, permite a penetração e o posicionamento dos produtos oferecidos em empresas com faturamento bastante diverso, uma vez que as mensalidades variam de acordo com o tamanho da frota, nível de utilização ou outros *drivers*.

O preço dos produtos é posicionado abaixo dos líderes e empresas estrangeiras, mas acima dos *players* regionais, uma vez que é preciso garantir a imagem de produto de alta qualidade, inovação e avanço tecnológico, com serviço de suporte e pós-venda de primeira linha.

Para cada produto há uma diversidade no que se refere à preços praticados. Em relação às soluções para negociação de contratos de frete no *marketplace*, os preços cobrados variam de R\$19,90 a R\$149,90/mês, dependendo do nível de uso. Em relação às soluções de *e-procurement* do Licitare os preços variam de acordo com o projeto. Nas soluções de roteirização, o preço praticado varia de R\$25,00 a R\$100,00 por veículo roteirizado por mês. Em relação às soluções de visibilidade, o preço é de R\$ 10.000,00 por instalação e integração, adicionando-se R\$1,20 por encomenda.

8.1.4.3. Resultados obtidos

Na fase de implantação da empresa foi desenvolvido um plano de negócios, onde foram estabelecidos alguns parâmetros associados a previsão dos resultados financeiros que seriam obtidos pela empresa dentro de um prazo de operação. Atualmente, cinco anos após o seu início pode-se perceber que o mercado apresentou-se muito mais conservador em relação ao uso do modelo ASP. Tal fato pode ser constatado no quadro 8.7, onde se evidencia o não atingimento do prazo de retorno previsto inicialmente, o nível de lucratividade efetivamente obtido e a base de clientes conquistada.

	Previsto	Realizado
Prazo de Retorno	2 anos	5 anos
Lucratividade	80%	0
Base de Clientes	400 em 5 anos	170 em 5 anos

Quadro 8.7: Análise Comparativa dos Resultados Financeiros obtidos (Previsto X Realizado)

Fonte: BR express

8.1.4.4. Principais problemas enfrentados

A empresa identifica alguns problemas que podem ter contribuído para o não atingimento dos resultados inicialmente previstos. Dentre eles identifica-se:

- Elevado custo de marketing, vendas e distribuição;
- Adoção tímida do novo modelo pelo mercado;
- Empresa descapitalizada e escassez de investidores de alto risco no mercado;
- Alto tempo de maturação dos negócios (vendas);
- Alto tempo para desenvolvimento, adaptação e integração das soluções;

Além disso, existem algumas justificativas dadas pelas empresas para não usar os aplicativos de logística no modelo ASP fornecidos pela BR express. As alegações mais comuns dadas são que: os aplicativos são incompletos e não integrados com seus sistemas corporativos, há um medo da dependência de um fornecedor, há um temor quanto à confiabilidade e performance dos serviços.

8.1.4.5. Perspectivas futuras

Apesar de alguns problemas iniciais enfrentados e mudanças de planos decorrentes dos ajustes necessários, a empresa tem uma visão bastante positiva para o seu negócio para os próximos anos. A justificativa se deve ao fato do mercado já começar a se familiarizar com o modelo ASP, que, segundo o diretor da empresa, já começa a progredir da fase de introdução para a fase de desenvolvimento. Além disso, os benefícios obtidos pelos clientes como menor custo de implantação e manutenção, facilidade de implantação e gerenciamento do uso do modelo ASP, associados aos benefícios dos sistemas oferecidos são elementos impulsionadores para novos contratos e aumento da base de clientes.

De acordo com as projeções feitas pela empresa, há uma expectativa de aumento da base de clientes para os próximos 4 anos na ordem de 650%, como demonstra o quadro 8.8.

Ano	Contratos Previstos
2005	200
2006	320
2007	700
2008	1200
2009	1500

Quadro 8.8 : Projeção do número de contratos previstos para os próximos anos

Fonte: BR express

8.1.5 – Análise do arcabouço de referência: variáveis associadas ao fornecedor

O arcabouço de referência apresentado na seção 7.2.5.1 foi desenvolvido com o objetivo de nortear a investigação dos fatores direcionadores e inibidores à adoção do modelo de negócios ASP no mercado de prestação de serviços logísticos. O levantamento de dados e informações

junto à BR express permitiu que fizesse-se uma análise no que se refere as variáveis associadas ao fornecedor do modelo ASP.

O arcabouço considera que as variáveis do lado dos fornecedores, que de uma forma determinante influenciam positivamente na adoção organizacional, são aquelas associadas com a estratégia de marketing do fornecedor (foco, redução de risco, suporte do mercado e comunicação) e aquelas associadas à customização percebida de uma inovação (desenvolvimento da inovação). Nesse sentido observou-se que a BR express desenvolve algumas ações que favorecem o processo de adoção e consequentemente difusão do modelo ASP no mercado.

No que se refere às atividades associadas à variável comunicação, identificou-se que muito embora a empresa não possua recursos financeiros disponíveis para ações de marketing, tem desenvolvido ações de promoção e comunicação através da participação de feiras e eventos do setor, da realização de palestras e da publicação de artigos em revistas do setor.

Quanto a ações para redução de risco, a BR express busca estimular os potenciais clientes oferecendo o uso dos aplicativos de forma experimental, fornecendo *login* e senha temporários.

Identificou-se também, que favoravelmente, a empresa desenvolve uma ação focada em relação à oferta de seus aplicativos. Os produtos da BR Express, oferecidos no modelo ASP, são todos focados em atender problemas específicos relacionados ao processo logístico. Além disso, a empresa desenvolve todas as suas estratégias focada no mercado definido como *middle market*, caracterizado como sendo composto por um grande número de empresas, que têm investido de forma crescente em TI e têm uma demanda reprimida por soluções associadas aos processos logísticos.

No que tange ao aspecto customização percebida, que reflete a capacidade da empresa em desenvolver inovações que satisfaçam as necessidades específicas dos potenciais adotantes, percebeu-se que a BR express desenvolve suas ações e estratégias fundamentada nessa premissa. Foi justamente a partir da percepção de que o mercado demandava aplicativos que aliassem o acompanhamento de *status* de encomendas desde o pedido até a entrega final, com rastreamento e comunicação com veículos em tempo real, que a empresa desenvolveu no período de março a agosto de 2002 as ferramentas de visibilidade e rastreamento de veículos.

8.2- O MERCADO ASP NO BRASIL

A partir das entrevistas estruturadas realizadas na BR express, e em outras empresas do segmento de TI que optaram por oferecer seus serviços no modelo de negócios ASP, e de fontes de informações secundárias buscou-se caracterizar um pouco melhor o mercado ASP no Brasil, em especial o voltado para o segmento logístico.

Percebe-se que o modelo ASP está ainda em fase introdutória no Brasil. Em outros países, em especial nos EUA, observam-se empresas com enorme sucesso, como a salesforce.com, empresa de tecnologia que mais cresceu em 2004 nos EUA. Entretanto, tal modelo ainda tem pouca repercussão no Brasil. Segundo os respondentes da entrevista, ainda há desconfiança com relação ao modelo ASP, e itens de capacitação técnica, especialmente a infra-estrutura de rede deficiente e a falta de integração dos produtos ASP com sistemas corporativos, impedem seu crescimento.

Diante desse ambiente de negócios, são identificados alguns aspectos favoráveis (oportunidades) e alguns desfavoráveis (ameaças), para a consolidação do modelo ASP no segmento da logística. As principais ameaças envolvem aspectos culturais, a entrada de novos *players* e o estrangulamento financeiro dos operadores logísticos e demais prestadores de serviços logísticos. As oportunidades referem-se a boa aceitação ao modelo de negócio em assinatura mensal, a demanda reprimida do setor, o fato da visibilidade começar a ser percebida como essencial para atingir a excelência logística, ao alto índice de roubos que incentiva produtos de rastreamento e o fato do modelo ASP ganhar mais confiança no mercado.

Essa confiança ainda se deve ao fato do modelo, que já está no mercado brasileiro desde o final da década de 90, já está começando a apresentar traços que caracterizam uma fase de maior desenvolvimento. Fabrício Passari, diretor da Br express estima que essa fase dure de 5 a 6 anos, para então ser atingida a fase de maturidade do modelo. Entretanto, ele prevê que essa maturidade será mais facilmente conseguida a partir da superação de alguns desafios como: a) quebrar paradigmas culturais; b) garantir infra-estrutura de rede, servidores, sigilo das informações etc.; c) garantir conectividade e integração com demais sistemas corporativos; d) balancear custos e preço dos produtos e serviços oferecidos; e) desenvolver aplicativos mais completos, de gestão mais abrangente; f) possibilitar customizações e exploração de nichos de mercado.

Nas pesquisas realizadas identificaram-se algumas empresas como a ViaKatalix e a Multistrata que atuaram no mercado de fornecimento de soluções de TI voltadas para o segmento logístico, utilizando o modelo ASP. Também foram identificadas empresas que continuam a atuar no mercado, tanto no segmento da logística como em outros segmentos afins e empresas, como a Truckweb (www.truckweb.com.br) que participa na elaboração de um sistema TMS que será lançado em breve no modelo ASP. A seguir apresentam-se sucintamente essas informações.

8.2.1 – ViaKatalyx

A ViaKatalyx é uma empresa do Grupo Telefônica, empresa líder em tecnologia e telecomunicações nas regiões de língua espanhola e portuguesa, operou no Brasil do final da década de 90 e o início do ano 2003. Em sociedade com a empresa canadense *The Descartes Systems Group*, especializada no desenvolvimento de softwares logísticos, a empresa oferecia um conjunto de funcionalidades de ferramentas logísticas que operavam no modelo ASP. Tais ferramentas tinham o objetivo de ajudar as empresas e aos operadores logísticos a não interromper o controle da cadeia de suprimentos durante o processo de transporte, e de manter uma colaboração com os demais parceiros da rede de suprimentos. A empresa fornecia plataformas modulares como a plataforma de gestão de transportes, a plataforma visibilidade e os sistemas de decisão inteligente. A plataforma de gestão de transporte que permitia que as empresas-cliente sistematizassem os processos críticos, complementando a captura de informações chave do ERP e WMS com um sistema colaborativo de gestão de transporte. A plataforma de visibilidade integrava os sistemas existentes para poder compartilhar a informação entre os agentes integrantes da cadeia. Finalmente, os sistemas de decisão inteligente apoiavam a tomada de decisão, alavancando a informação de visibilidade.

Apesar da ViaKatalyx ter firmado contratos com grande empresas como a Shell (Tecnológica, 2002), não continuou a operar em território brasileiro. Infelizmente, não se identificou o motivo que levou a essa opção.

8.2.2 - Multistrata

Uma outra empresa que operou segundo o modelo ASP fornecendo soluções logísticas foi a Multistrata, unidade pertencente a *holding* Valepontocom, da CVRD. Inicialmente o operando como um portal de logística, oferecia aos integrantes da cadeia logística a oportunidade de interação, de fechamento de negócios e da otimização do gerenciamento do transporte. As

transações logísticas eram executadas através da web, de forma *online*, possibilitando aos clientes tomarem decisões logísticas em tempo real. Gradativamente a Multistrata foi incorporando novos serviços como o Multi Soluções Logísticas (diagnóstico, modelagem e implementação de novas operações logísticas, 4PL, planejamento e otimização da malha logística, planejamento, otimização e gerenciamento de transporte, simulação de operações logísticas) e o Multi Visibilidade Logística, além de agregar novos serviços ao portal dentro do Multi Negócios (negociação privada, negociação com preço alvo, multi catálogo, relatórios gerenciais e multi tracking) e do Multi Painel Tarifário.

O Multi Visibilidade tornou-se o principal foco da Multistrata, através da ferramenta Visibilidade, desenvolvida inteiramente pela equipe técnica da própria empresa. Através desse aplicativo, que operava na modalidade ASP, utilizando infra-estrutura própria, era possível monitorar a cadeia de transporte de ponta a ponta e visualizar a qualquer instante, em tempo real, a localização exata da carga através da internet. A ferramenta era parametrizada também para o controle de transferência e redespacho e preparado para os modais rodoviário, ferroviário e marítimo, sendo possível o controle de carga completa e fracionada, tanto para operações o mercado interno quanto no externo. A plataforma tecnológica permitia uma completa integração eletrônica entre as empresas envolvidas, favorecendo a troca de informação e controle de documentos. A primeira empresa a utilizar o Visibilidade foi a Ypiranga.

Entretanto o resultado obtido pela Multistrata ficou muito aquém do que tinha sido planejado pela CVRD. A empresa tinha basicamente duas opções: vender o sistema ou prestar serviços de logística onde o Visibilidade estivesse incorporado como um valor agregado. Dentro da estratégia de passar atuar no mercado de prestação de serviços logísticos como um 4PL, a unidade de logística da CVRD optou pela segunda alternativa. O primeiro contrato nessa configuração foi firmado foi a Ypiranga, e iniciou-se em outubro de 2004, sendo seguido por outros como com a Selecta, produtora de Soja de Goiás. Portanto a Multistrada deixou de existir como negócio e o Visibilidade, que continuou operando na modalidade ASP, passou a fazer parte da unidade da Logística da CVRD sendo totalmente operado pela área de TI da CVRD.

8.2.3 - Sispro

O Grupo SISPRO foi fundado em 1972 e evoluiu do “birô papel” para serviços e tecnologia da informação. No ano de 2003 seu faturamento foi de R\$ 12.201.000,00 e atualmente é um

dos maiores fornecedores e desenvolvedores de soluções e serviços para Gestão de Pessoal, Gestão Patrimonial, ERP, ASP e Tecnologia da Informação. Atua em todas as regiões brasileiras, atendendo de pequenas empresas a grandes corporações dos mais variados segmentos de indústria, comércio e serviços. Contando com 230 funcionários, a empresa possui uma completa infra-estrutura com tecnologia de ponta, metodologias de processos e avançadas ferramentas de desenvolvimento e gerenciamento de sistemas, que proporcionam soluções versáteis e flexíveis. Possui *data center* próprio e oferece uma variedade de aplicativos e serviços integrados. Oferece aplicativos próprios, integrando soluções verticais de parceiros, destinadas ao negócio fim dos seus clientes. Seus principais parceiros são a Microsof, Oracle, Perseus e JME e seus principais concorrentes são a Sap, Datasul, RM e Microsiga. A empresa oferece serviços no modelo ASP desde 1998. O Sispro ASP é um serviço que fornece, gerencia e hospeda softwares de Gestão Empresarial (ERP), de Controle Patrimonial, de Contabilidade, Financeiro, de Gestão de Recursos Humanos e de Controle de Recursos de Informática. O foco da empresa não é o segmento da logística, portanto não tem capacidade de fornecer serviço completo que cubra todas as necessidades dos processos logísticos.

A empresa percebe o modelo de negócios ASP numa fase de transição, deixando o período inicial introdutório e começando a evoluir para a fase de desenvolvimento, cujo tempo de duração esperado é de 6 anos para atingir a maturidade. Ao longo desses 8 anos no mercado ASP, a empresa identifica que os principais motivos que as empresas alegam para não usar aplicativos no modelo ASP são a suposta baixa segurança da informação e, em empresas menores, a dificuldades no acesso à internet.

8.2.4 - e-Demand

Outra empresa que surgiu no mercado à partir da identificação das dificuldades das empresas em terem aplicativos para a gestão a demanda, devido aos altos custos dos investimentos em aquisição de software, hardware e pessoal foi a e-Demand, empresa cuja sede é em Florianópolis, Santa Catarina. Atuando há aproximadamente 2 anos na região sul do Brasil, ela oferece via Internet, acesso software de SCM cuja proposta é a diminuição dos níveis de estoque, redução das faltas de produtos e aumento nas vendas. Trata-se de uma empresa ainda pequena, com 5 funcionários que tem como foco o setor supermercardista, as lojas de varejo de móveis e eletrodomésticos e as empresas distribuidoras. Sendo uma empresa pequena e nova no mercado, ela não *possui data center* próprio, utiliza aplicativos de terceiros e busca

estabelecer parceiras no mercado para o oferecimento de uma variedade de aplicativos e serviços integrados e o fornecimento de soluções completas que atendam todas as necessidades dos processos logísticos. O principal parceiro da e-Demand é a X-plan Tecnologia, empresa situada em São Paulo. A estratégia de marketing que a empresa tem utilizado é a abordagem direta aos empresários/empresas. Segundo Rodrigo Belese, a empresa, para garantir segurança nas transações, utiliza FTP criptografado, *firewall* e servidor em *colocation* em *data center*. Para garantir performance, utiliza servidor de alto desempenho e estruturas de contingência. Para oferecer um bom suporte, possui profissionais qualificados e além disso, para aumentar a confiabilidade nos serviços, a empresa desenvolve relatórios de auditoria diários. A empresa tem uma perspectiva positiva para a oferta de serviços ASP no mercado uma vez que estima um aumento significativo do número de contratos, passando de 5 no ano de 2005 para 15 no ano de 2006.

8.2.5 – Kretta

A Kretta é uma empresa que atua na área de *Automatic Vehicle Location – AVL e Location Based Services – LBS*, concebendo, projetando, desenvolvendo, implantando e hospedando uma gama de soluções voltadas a vários segmentos do mercado: portais, varejo, seguradoras, bancos, transportadoras, empresas urbanas de transporte, empresas de logística, monitoradoras, gerenciadoras de risco e pessoas físicas. As soluções oferecidas compreendem softwares e base de dados, e são disponibilizados no modelo ASP. A empresa não possui *data center* próprio e utiliza os serviços da Optiglobe, que oferece conexões de rede de alto desempenho, segurança e confiabilidade.

A empresa oferece soluções de implementação imediata, e soluções customizadas desenvolvidas para integração aos sistemas dos clientes, atendendo às suas necessidades específicas. A cobertura geográfica das soluções abrange todo o Brasil e países do Mercosul, compreendendo: monitoramento de veículos, monitoramento de frotas, gestão de frotas de resgate, monitoramento de cargas, servidor de mapas, localizador de estabelecimentos e localizador de médico.

Agregando a essas soluções, uma parceria firmada, em 2003, com a empresa Signa, provedora de soluções tecnológicas para gerenciamento logístico integrado, gerou a oferta de um sistema de gestão logística e de risco, denominado GeoCargo, via web no modelo ASP. Trata-se de um software de gerenciamento integrado de logística e segurança para veículos e cargas que

apresenta interface com todos os sistemas de rastreamento de veículos disponíveis no mercado, como GP combinado com satélite, GSM, radiofrequência e outros e com acesso via Internet.

Segundo Marcos Rodrigues, diretor da Kretta, após alguns anos de experiência no uso de modelo ASP, a empresa optou por desenvolver uma estratégia de posicionar-se no mercado oferecendo soluções de maior valor agregado, buscando diferenciar-se das empresas concorrentes que atuam no mercado oferecendo alguns serviços basicamente como um *commodity*. Sendo o mercado caracterizado como significativamente heterogêneo em oferta e com uma demanda ainda limitada pelo grande desconhecimento dos clientes potenciais, há uma forte concorrência baseada em preço, que a Kretta busca se distanciar. Em função dessa política, a base de clientes não é muito extensa, em 2004 eram basicamente 10 clientes para o sistema GeoCargo.

8.2.6 – Outras empresas e iniciativas

Foram identificadas outras empresas que não atuam diretamente no segmento de logística, mas oferecem aplicativos afins, e que através de iniciativas próprias ou parcerias tem oferecido aplicativos no mercado brasileiro utilizando o modelo o modelo ASP e contribuído para que o mercado se familiarize mais com essa opção.

A Procenge, uma empresa com 33 anos no mercado que desenvolve sistemas de gestão, desde 2000 vem oferecendo o seu sistema ERP denominado Pirâmide, através da configuração ASP, à partir de alguns provedores de internet. Além do Pirâmide de Gestão Empresarial, a empresa oferece o módulo Pirâmide Industrial e Logística que permite apuração do custo industrial, armazenagem de materiais, controle de estoque, pesagem de volumes, registro da movimentação de volumes.

Em 2001, a SAP, empresa líder no fornecimento de soluções de software de e-business, e a Edinfor Soluções Informáticas, multinacional portuguesa especializada em Tecnologia de Informação, firmaram uma parceria e passaram a oferecer licenças das soluções à partir da plataforma integrada de e-business mySAP.com na modalidade ASP.

A partir de 2002, a *Paradigma Absolute E-Commerce*, passou a utilizar a modalidade ASP para oferecer seus serviços e atender novos segmentos de mercado. A empresa passou a

oferecer além dos sistemas *Web Business Center* e o Portal de Comércio Livre no modelo ASP, a hospedagem para os negócios do cliente em seu *data center*.

Outra empresa que também passou a oferecer à partir de 2002 seus serviços no modelo ASP, foi a Datasul, empresa que, desde 1978, atua fornecendo soluções colaborativas para gestão e relacionamento empresarial. O Datasul ASP é uma solução que fornece, gerencia e hospeda diversos sistemas de gestão, utilizando avançados e seguros recursos de telecomunicações e tecnologia de informação. Esta solução é oferecida para empresas de todos os segmentos, porte e necessidades e abrange diversos sistemas: Gestão Empresarial (ERP que inclui os módulos de logística, manufatura, finanças, recursos humanos, vendas e manutenção), Gestão de Conteúdo (sistema que permite colaborar, gerenciar e distribuir informações e documentos via Internet), Gestão de Relacionamento (CRM e o SCM), Colaboração (automação do relacionamento e a gestão colaborativa entre empresas através de Portais B2B e Agentes B2B) e Inteligência Empresarial (monitoram constantemente todas as informações que circulam nos sistemas, sintetizam resultados e demonstram de maneira inteligente as variáveis de desempenho definidas).

A empresa eCentry, criada em 1999, derivada da *emailCompany*, voltada para o desenvolvimento de produtos e soluções na área de CRM, recentemente passou a disponibilizar seus produtos através do modelo ASP.

8.3 – PESQUISA AMOSTRAL

A seguir apresenta-se a tabulação dos questionários, assim como algumas análises que foram feitas a partir das informações levantadas. Para tanto, utilizou-se o *software* SPSS.

8.3.1 – Caracterização Geral

A análise dos questionários respondidos permitiu uma caracterização geral das empresas pesquisadas de acordo com a segmentação adotada na pesquisa, conforme apresentam as tabelas 8.1, 8.2 e 8.3.

A tabela 8.1 mostra as informações associadas ao setor de atuação, número de funcionários, faturamento e mercado de atuação. Percebe-se que, tanto no critério número de funcionários, quanto no critério faturamento, a maior parte das respondentes são empresas de grande porte. De uma forma geral elas têm uma área de atuação bastante diversificada, tanto no mercado interno quanto externo.

Tabela 8.1: Caracterização dos respondentes segundo o setor, o porte e o mercado

	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Setor de atuação	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de transporte (60%) • Operadores logísticos (23,6%) • Armazenagem (2,3%) <p>Transporte: atividade principal (70,9%) e origem (72,2%)</p> <p>Tempo mercado: 21,26 anos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indústria (72,4%) <ul style="list-style-type: none"> - Metalurgia - Têxtil - Mecânica • Agronegócios(13,8%) <ul style="list-style-type: none"> - Alimentos • Comércio (12,6%) <ul style="list-style-type: none"> - Varejista 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços (63,6%) <ul style="list-style-type: none"> - Transportadoras - Operadores logísticos • Indústria (26,6%) <ul style="list-style-type: none"> - Autopeças - Metalurgia - Higiene e limpeza - Madeiras e móveis - Material eletrônico
No. Funcionários	<ul style="list-style-type: none"> • 75,4% têm mais de 51 empregados 	<ul style="list-style-type: none"> • 86,2% têm mais de 101 empregados 	<ul style="list-style-type: none"> • 62,4% têm mais de 101 empregados
Faturamento	<ul style="list-style-type: none"> • 54,7% faturamento anual superior a R\$ 1 milhão 	<ul style="list-style-type: none"> • 94,1% têm faturamento anual superior a R\$ 10 milhões 	<ul style="list-style-type: none"> • 58,1% têm faturamento anual superior a R\$ 10 milhões
Mercado de Atuação	<p>Interno: Todo território (49,1%), Sudeste (41,8%), Sul (21,8%), Centro-Oeste (16,4%), Nordeste (12,7%) e Norte (7,3%)</p> <p>Externo: América do Sul (18,2%), América do Norte (10,9%), Europa e África (9,1%), Ásia (7,3%)</p>	<p>Interno: Todo território (72,1%), Sudeste e Sul (15,1%), Centro-Oeste (8,1%), Nordeste (5,8%) e Norte (3,5%)</p> <p>Externo: América do Sul (59,3%), América do Norte e Europa (43,0%), Ásia (33,7%), África (25,8%) e Outras Regiões (15,1%)</p>	<p>Interno: Todo território (63,9%), Sudeste (29,9%), Sul (11,7%), Centro-Oeste (9,1%), Nordeste (10,4%) e Norte(2,6%)</p> <p>Externo: América do Sul (39,0%), América do Norte e Europa (26,0%), Ásia (24,7%), África (11,7%)</p>

Quanto aos aspectos logísticos a tabela 8.2 apresenta as informações levantadas junto aos prestadores de serviços logísticos e aos embarcadores. Foi constatado junto ao grupo de embarcadores que 80% atribuem uma fundamental ou alta importância para os processos logísticos na competitividade da empresa e que o grau de terceirização dessas atividades é elevado.

Tabela 8.2: Serviços ofertados e demandados no mercado de terceirização de serviços logísticos

	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Serviços Logísticos Ofertados	Transporte distribuição (72,7%), Armazenagem (61,8%), Coordenação Atividade Transporte (61,8%), Transporte porta a porta (56,4%), Transporte transferência (56,4%)		1- Grupo dos PSL Transporte distribuição (82,1%), Coord. Atividade Transporte (74,4%), Transporte transferência (69,2%), Armazenagem (61,5%), Transporte porta a porta (61,5%), Controle de Estoques (53,8%)
Serviços Logísticos Terceirizados		75,3% terceirizam processos logísticos Atividades: Transporte distribuição (79,7%), Importação/exportação/desembarço aduaneiro (46,9%) Transporte porta a porta (45,3%) Transporte transferência (45,3%)	2 – Embarcadores 87,5% terceirizam processos logísticos Atividades: Armazenagem (75%), Transporte transferência (50%), Transporte distribuição (50%), Transporte porta a porta (35,7%)

A tabela 8.3 apresenta as informações associadas à predisposição para inovações e mudanças, assim como aos seus fatores motivadores. Ao se investigar o aspecto predisposição para inovações e mudanças, as empresas identificadas como arrojadas seriam, seguindo a classificação proposta pelos modelos de Bass (1969) e Rogers (1995), o grupo composto pelos inovadores e os demais respondentes seriam os imitadores.

Tabela 8.3: Caracterização da inovatividade organizacional

	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Predisposição para inovações e mudanças	<ul style="list-style-type: none"> • 14,5% arrojadas • 16,4 % relativamente arrojadas • 58,2% acompanham tendências 	<ul style="list-style-type: none"> • 8,1% arrojadas • 29,14 % relativamente arrojadas • 33,7% acompanham tendências 	<ul style="list-style-type: none"> • 13% arrojadas • 33,8% relativamente arrojadas • 40,3% acompanham tendências
Mudanças, inovações e projetos nos últimos 2 anos	<ul style="list-style-type: none"> • 36,5% terceirizaram algum tipo de atividade (55% TI, 50% transporte) • 72,7% desenvolveram projetos estratégicos, mudanças e inovações em TI 	<ul style="list-style-type: none"> • 51,7% terceirizaram algum tipo de atividade (37,8% TI, 62,2% transporte) • 56,3% desenvolveram projetos estratégicos, mudanças e inovações em TI • 42,5% promoveram reestruturação interna 	<ul style="list-style-type: none"> • 51,9% terceirizaram algum tipo de atividade (31,2% TI, 29,9% transporte) • 50,6% desenvolveram projetos estratégicos, mudanças e inovações em TI
Nível de decisão	<ul style="list-style-type: none"> • 44,4% (diretivo) • 51,9% (diretivo + gestores) 	<ul style="list-style-type: none"> • 40,7% (diretivo) • 53,4% (diretivo + gestores) 	<ul style="list-style-type: none"> • 39% (diretivo) • 45,5% (diretivo + gestores)
Fatores influenciadores	<ul style="list-style-type: none"> • Exigência melhorias NS (72,3%) • Exigência customização (60%) • Necessidade de utilização TI e de desenvolvimento tecnológico (58,2%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigência novos produtos (51,2%) • Exigência por customização (50%) • Exigência melhorias NS e preço (48,8%) • Necessidade de desenvolvimento tecnológico (43%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigência melhorias NS (60,5%) • Exigência por customização (51,3%) • Necessidade de utilização TI (40,8%) e de desenvolvimento tecnológico (35,5%)

8.3.2. - Caracterização do uso de Tecnologias de Informação e do modelo ASP

As empresas respondentes identificaram o grau de importância do uso da tecnologia de informação nos seus principais processos de negócio, conforme apresenta a tabela 8.4.

Tabela 8.4 : Importância da TI nos principais processos de negócio segundo os PSL

	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Importância da TI nos processos de negócio	<ul style="list-style-type: none"> Relacionamento com cliente (63% Essencial e 18,5% Relativamente alta) Relacionamento com fornecedores. (27,8% Essencial e 24,1% Relativamente alta) Vendas (30,2% Essencial e 30,2% Relativamente alta) Logística (67,9% Essencial e 18,9% Relativamente alta) Finanças (56,6% Essencial e 28,3% Relativamente alta) 	<ul style="list-style-type: none"> Relacionamento com cliente (37,0% Essencial e 33,3% Relativamente alta) Relacionamento com fornecedores. (34,9% Essencial e 37,2% Relativamente alta) Vendas (55,8% Essencial e 26,7% Relativamente alta) Logística (31,4% Essencial e 39,5% Relativamente alta) Finanças (51,2% Essencial e 34,9% Relativamente alta) 	<ul style="list-style-type: none"> Relacionamento com cliente (35,3% Essencial e 32,4% Relativamente alta) Relacionamento com fornecedores. (33,3% Essencial e 24,6% Relativamente alta) Vendas (38,6% Essencial e 38,6% Relativamente alta) Logística (52% Essencial e 32% Relativamente alta) Finanças (45,7% Essencial e 34,3% Relativamente alta)
Nível de Exigência nas relações	Dos Clientes: <ul style="list-style-type: none"> Alto ou relativamente alto (50,9%) 	Dos Clientes: <ul style="list-style-type: none"> Alto ou relativamente alto (34,2%) Dos Parceiros: <ul style="list-style-type: none"> Alto ou relativamente alto (37,2%) 	Dos Clientes: <ul style="list-style-type: none"> Alto ou relativamente alto (48,7%) Dos Parceiros: <ul style="list-style-type: none"> Alto ou relativamente alto (39,5%)

Quanto ao conhecimento a respeito do modelo de negócios ASP, a tabela 8.5 apresenta o nível e o tempo de conhecimento, assim como os canais de comunicação utilizados e o recebimento de propostas de prestação de serviços.

Tabela 8.5 : Conhecimento do modelo de negócios ASP

	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Nível de Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> 16,4% desconhecem e 27,3% conhecem superficialmente 19,9% leram sobre o assunto 9,1% conhecem empresa usuária e 27,3% conhecem empresa ASP 	<ul style="list-style-type: none"> 15,3% desconhecem e 30,7% conhecem superficialmente 17,6% leram sobre o assunto 8,2% conhecem empresa usuária e 28,2% conhecem empresa ASP 	<ul style="list-style-type: none"> todos respondentes conhecem
Tempo de Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> 63,7% há menos de 2 anos 	<ul style="list-style-type: none"> 52,2% há menos de 2 anos 	<ul style="list-style-type: none"> 74,3% há mais de 3 anos
Canais de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> Revistas especializadas (47,3%), Contato com empresas fornecedoras (29,1%), Jornais de negócio (18,2%), Palestras, consultor, visita a empresa usuária (10,9%) 	<ul style="list-style-type: none"> Contato com empresas fornecedoras (44,7%), Revistas especializadas (40%), Jornais de negócio (15,3%), Consultor (14,1%) 	<ul style="list-style-type: none"> Revistas especializadas (50,7%), Contato com empresas fornecedoras (49,3%), Consultor (31,5%), Visita empresa usuária (27,4%), Jornais negócio e palestras (26%)
Recebimento de Proposta	<ul style="list-style-type: none"> 50,9% receberam proposta e 45,3% avaliaram Foco: despacho, <i>e-commerce</i> , gestão frota, rastreamento veículos, gestão, transporte, visibilidade, armazenagem.	<ul style="list-style-type: none"> 35,3% receberam proposta e 38% avaliaram Foco: ERP, rastreamento veículos, RH, MRP, VMI e contabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> todos respondentes já receberam proposta

As informações acima evidenciam que o modelo ASP no Brasil ainda encontra-se numa fase introdutória. 46,0% das empresas embarcadoras e 43,7% dos PSL desconhecem ou conhecem superficialmente o assunto. Além disso, como demonstra da tabela 8.6, 61,2% dos embarcadores e 54,7% dos PSL nunca avaliaram a possibilidade de uso desse modelo e somente 12,9% dos embarcadores e 11,3% dos PSL respondentes utilizam o modelo ASP para terem acesso a aplicativos voltados para seus processos logísticos. Para melhor entender o processo de adoção e rejeição do modelo de negócios ASP a tabela abaixo apresenta os motivos que levaram à desistência ou ao uso do modelo de negócios ASP, segundo os PSL e Embarcadores.

Tabela 8.6 : Motivos que levaram as empresas a adotarem ou descartarem o uso do modelo ASP

	PSL	Embarcadores
Nunca avaliou	54,7%	61,2%
Avaliou e desistiu	37,5% (das que avaliaram) <ul style="list-style-type: none"> • Não havia vantagem econômica, incompatibilidade (33,3%) • Insegurança em relação ao sucesso (22,2%) • Impossibilidade teste, difícil implantação, desconhecimento casos de sucesso (11,1%) 	42,4% (das que avaliaram) <ul style="list-style-type: none"> • Não havia vantagem econômica (57,1%) • Incompatibilidade (35,7%) • Insegurança em relação ao sucesso (21,4%) • Impossibilidade teste (14,3%) • Difícil implantação, desconhecimento casos de sucesso (11,1%)
Utilizou e desistiu		6,1% (das que avaliaram) <ul style="list-style-type: none"> • Difícil implantação (100%) • Não havia vantagem econômica, incompatibilidade (50%)
Está avaliando	37,5% (das que avaliaram) <ul style="list-style-type: none"> • Melhoria de performance (77,8%) • Redução custos, facilidade implantação, compatibilidade (55,5%) • Casos de sucesso, oferta experimental, confiabilidade empresa (22,2%) 	18,2% (das que avaliaram) <ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos (100%) • Melhoria performance (83,3%) • Casos de sucesso (66,7%) • Confiabilidade empresa (33,3%) • Facilidade implantação, adequação (16,7%)
Utiliza	25% (das que avaliaram) <ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos (100%) • Melhoria de performance, facilidade implantação (66,7%) • Adequação aos sistemas da empresa (50%) • Confiabilidade empresa, casos de sucesso (33,3%) 	33,3% (das que avaliaram) <ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos, melhoria de performance (45,5%) • Confiabilidade empresa, facilidade implantação (36,4%) • Adequação (18,2%) • Casos de sucesso, oferta experimental (9,1%)

Quanto às empresas que já são clientes do modelo ASP, em uma escala de importância de 1 a 5, as empresas respondentes identificaram os requerimentos estabelecidos para a utilização dos serviços de uma empresa ASP, assim como o grau de importância de alguns fatores como elementos decisivos na utilização dos serviços da empresa ASP para ter acesso a aplicativos de logística, conforme demonstra a tabela 8.7.

Tabela 8.7 : Requerimentos e fatores decisivos para escolha do modelo ASP

Requerimentos para utilização de serviços ASP		Fatores decisivos para escolha do modelo ASP	
	Valor		Valor
Segurança e integridade dos dados	4,35	Melhoria nível de serviço	4,17
Tempo de resposta	4,32	Possibilidade de teste anterior	3,91
Confiabilidade de operação 24 h	4,29	Redução de custos operacionais	3,63
Performance dos aplicativos	4,27	Acesso rápido a aplicativos avançados	3,59
Suporte	4,22	Casos de sucesso no mercado	3,57
Flexibilidade dos serviços	4,19	Compatibilidade com sistemas e tecnologias	3,56
Customização dos aplicativos à empresa	4,17	Sistema de cobrança considerado justo	3,30
Treinamento oferecido	4,08	Relação comercial com empresas usuárias	3,27
Capacidade da rede	4,07	Clientes importantes usavam e requeriam integração	3,26
Diversidade de serviços	3,98	Grande número de empresas no mercado usavam a alternativa	3,21
Disponibilidade de múltiplos aplicativos	3,94	Desconto para o primeiro contrato	3,08
Preço	3,91	Experiências anteriores	3,04
Média	4,15	Média	3,47

A tabela 8.8 apresenta uma caracterização do uso do modelo ASP em relação a alguns parâmetros como tempo de uso, tipos de aplicativos, benefícios obtidos e grau de satisfação com os serviços.

Tabela 8.8: Caracterização do uso do modelo ASP

	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Tempo de uso	<ul style="list-style-type: none"> 66,7% utilizam há 2 anos 	<ul style="list-style-type: none"> 33% utilizam há 1 ano, 22,2% há 2 anos, 11,1% há 3 anos, 22,2% há 4 anos, 11,1% há 5 anos ou mais 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo médio de uso: 2,61 anos (geral) e 2,41 anos (processos logísticos)
Aplicativos	<ul style="list-style-type: none"> operacional gestão de pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> <i>e-sales e e-procurement</i> monitoramento e rastreamento de veículos processo de VMI sistema integrado folha de pagamento <i>ADP System</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Processos logísticos e outros, com um número médio de 1,86 contratos (geral) e 1,76 contratos (processos logísticos)
Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> agilidade na troca de dados atendimento da área de RH com redução de custos aumento relativo da carteira de clientes 	<ul style="list-style-type: none"> redução de custos agilidade na implantação integração com outros sistemas acesso dos colaboradores a informações otimização planejamento de fornecimento melhoria de performance aumento satisfação dos colaboradores redução do risco de roubo de carga acompanhamento das entregas 	<p>Escala de benefício de 1 a 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Otimização realização atividades (4,46) Melhoria qualidade processos logísticos (4,23) Aumento satisfação clientes (4,21) Velocidade realização tarefas (4,19) Melhoria aporte tecnológico (4,00) Melhoria imagem da empresa (4,00) Fornecimento serviços maior valor (3,92) Diferenciação concorrentes (3,98) Acesso aplicativos avançados (3,88) Redução custos (3,85)
Satisfação	<ul style="list-style-type: none"> 50% estão satisfeitos 16,7% estão pouco satisfeitos 	<ul style="list-style-type: none"> 88,9% estão satisfeitas 11,1% estão medianamente satisfeitas 	<p>Escala satisfação de 1 a 5</p> <ul style="list-style-type: none"> Conf. operação 24 h (3,76) Segurança e integridade dos dados (3,72) Tempo resposta (3,72) Suporte (3,70) Performance aplicativo e capacidade rede (3,67) Customização aplicativo (3,60) Preços (3,51) Treinamento oferecido (3,48) Flexibilidade serviços (3,47) Diversidade serviços (3,38) Disponibilidade múltiplos aplicativos (3,31)

Os principais problemas enfrentados pelas empresas caracterizadas como clientes, em relação ao fornecimento dos aplicativos de logística no modelo ASP, são: dificuldade de integração do aplicativo com o sistema operacional da empresa (58,8%), serviços de suporte insuficiente (33,3%), tempo de resposta elevado (31,4%), segurança dos dados (25,5%), aplicativo sem

possibilidade de adaptação aos requisitos específicos da empresa (21,6%), dificuldade de conexão (19,6%), nível de serviços abaixo do previsto no contrato (15,7%) e outros (5,9%).

No que se refere ao uso de tecnologia de informação nos processos logísticos de armazenagem, transporte, internet e relação com o cliente, as tabelas 8.9, 8.10 e 8.11 caracterizam o uso de aplicativos (atual e a prevista para os próximos 2 anos), agrupando as principais ferramentas de apoio na gestão desses processo.

Tabela 8.9 : Uso de aplicativos pelos PSL nos principais processos logísticos

Aplicativo	Não utiliza ou não se aplica		Da própria empresa		Do embarcador		Fornecido por um ASP	
	Hoje	2 anos	Hoje	2 anos	Hoje	2anos	Hoje	2 anos
ARMAZENAGEM								
Rádio Frequência	56,3%	34,9%	43,8%	58,1%	-	-	-	7,0%
Código de Barras	61,7%	33,3%	25,5%	54,8	10,6%	4,8%	2,1%	7,1%
Separação /Picking	51,7%	39,0%	37,8%	56,1%	6,7%	-	4,4%	4,9%
Endereçamento	55,6%	41,0%	37,8%	48,7%	2,2%	2,6%	4,4%	7,7%
TRANSPORTE								
Auditoria/ pagamento de frete	22,4%	14,3%	71,4%	78,6%	4,1%	2,4%	2,0%	4,8%
Programação de embarque	14,0%	11,9%	74,0%	73,8%	8,0%	4,8%	4,0%	9,5%
Localização de cargas embarcadas	16,3	13,6%	71,4%	70,5%	4,1%	4,5%	8,2%	11,4%
Rastreamento de veículos	19,2%	16,3	65,4%	62,8%	1,9%	2,3%	13,5%	18,6%
Roteirização	26,0	15,8%	64%	68,4%	-	-	10,0%	15,8%
Planejamento/otimização de transporte	25,5	15,0%	64,7%	75,0%	-	-	9,89%	10,0%
INTERNET								
Compras através da internet	63,8	35,7%	27,7%	40,5%	2,1%	4,8%	6,4%	19,0%
Comércio eletrônico	63,8%	37,5%	31,9%	40,0%	-	2,5%	4,3%	20,0%
Comunicação através da web	13,5	11,1%	82,7%	75,6%	-	2,2%	3,8%	11,1%
RELAÇÃO COM O CLIENTE								
Faturamento	10,2%	9,3%	83,7%	81,4%	4,1%	2,3%	2,0%	7,0%
Gerenciamento de pedidos	18,4	9,5%	71,4%	76,2%	8,2%	7,1%	2,0%	7,1%
EDI	30,4%	17,5%	58,7%	62,5%	6,5%	2,5%	4,3%	17,5%
OUTROS								
Importação/exportação/alfândega/despacho	53,5%	48,6%	25,6%	32,4%	14,0%	8,1%	7,0%	10,8%
Gerenciamento de suprimentos	34,8%	22,5%	56,5%	70,0%	6,5%	2,5%	2,2%	5,0%
Planejamento da cadeia de suprimentos	45,7%	29,3	43,5%	63,4%	6,5%	2,4%	4,3%	4,9%

Tabela 8.10 : Uso de aplicativos pelos embarcadores nos principais processos logísticos

Aplicativo	Não utiliza ou não se aplica		Do próprio embarcador		Do PSL		Fornecido por um ASP	
	Hoje	2 anos	Hoje	2 anos	Hoje	2 anos	Hoje	2 anos
ARMAZENAGEM								
Rádio Frequência	69,2%	42,6%	26,9%	38,2%	-	10,3%	3,8%	8,8%
Código de Barras	34,1%	13,0%	59,8%	71,0%	1,2%	7,2%	4,9%	8,7%
Separação /Picking	31,3%	27,7%	61,3%	56,9%	-	6,2%	7,5%	9,2%
Endereçamento	33,3%	20,9	60,5%	62,7%	-	7,5%	6,2%	9,0%
TRANSPORTE								
Auditoria/ pagamento de frete	19,5%	16,7%	72,0%	68,2%	1,2%	4,5%	7,3%	10,6%
Programação de embarque	15,7%	13,4%	79,5%	76,1%	-	1,5%	4,8%	9,0%
Localização de cargas embarcadas	35,4%	25,4%	38,0%	37,3%	5,1%	7,5%	21,5%	29,9%
Rastreamento de veículos	57,0%	42,4%	12,7%	18,2%	6,3%	10,6%	24,1%	28,8%
Roteirização	41,3%	32,8%	41,3%	38,8%	-	7,5%	17,5%	20,9%
Planejamento/otimização de transporte	33,3%	20,9%	53,1%	52,2%	-	4,5%	13,6%	22,4%
INTERNET								
Compras através da internet	54,5%	23,9%	36,4%	55,2%	6,5%	14,9%	2,6%	6,0%
Comércio eletrônico	57,3%	29,4%	34,7%	48,5%	4,0%	14,7%	4,0%	7,4%
Comunicação através da web	18,5%	13,8%	74,1%	67,7%	3,7%	10,8%	3,7%	7,7%
RELAÇÃO COM O CLIENTE								
Faturamento	4,9%	7,5%	91,4%	86,6%	1,2%	3,0%	2,5%	3,0%
Gerenciamento de pedidos	2,5%	7,4%	93,8%	85,3%	1,2%	2,9%	2,5%	4,4%
EDI	35,8%	24,6%	44,4%	49,2%	17,3%	20,0%	2,5%	6,2%
OUTROS								
Importação/exportação/alfândega/despacho	23,8%	25,4%	46,3%	46,0%	6,3%	4,8%	23,8%	23,8%
Gerenciamento de suprimentos	13,8%	14,5%	81,3%	75,8%	2,5%	4,8%	2,5%	4,8%
Planejamento da cadeia de suprimentos	16,3%	14,3%	81,3%	77,8%	1,3%	4,8%	1,3%	3,2%

Tabela 8.11: Uso de aplicativos pelos clientes do modelo ASP nos principais processos logísticos

Aplicativo	Não utiliza ou não se aplica		Da própria empresa		Fornecido por um ASP		Fornecido por um PSL	
	Hoje	2 anos	Hoje	2 anos	Hoje	2 anos	Hoje	2 anos
ARMAZENAGEM								
Rádio Frequência	53,3%	27,1%	33,3%	33,3%	6,7%	29,2%	6,7%	10,4%
Código de Barras	44,3%	18,8%	39,3%	45,8%	13,1%	31,3%	3,3%	4,2%
Separação /Picking	37,3%	28,9%	47,5%	40,0%	8,5%	24,4%	6,8%	6,7%
Endereçamento	28,3%	20,0%	58,3%	46,7%	6,7%	28,9%	6,7%	4,4%
TRANSPORTE								
Auditoria/ pagamento de frete	24,2%	16,3%	56,5%	48,8%	12,9%	27,9%	6,5%	7,0%
Programação de embarque	17,7%	8,9%	66,1%	46,7%	14,5%	35,6%	1,6%	8,9%
Localização de cargas embarcadas	22,0%	15,6%	49,2%	35,6%	23,7%	40,0%	5,1%	8,9%
Rastreamento de veículos	28,6%	17,8%	28,6%	26,7%	30,2%	46,7%	12,7%	8,9%
Roteirização	21,3%	10,6%	49,2%	42,6%	24,6%	40,4%	4,9%	6,4%
Planejamento/otimização de transporte	16,4%	11,6%	65,6%	46,5%	18,0%	34,9%	-	7,0%
INTERNET								
Compras através da internet	39,7%	17,5%	41,4%	45,0%	19,0%	30,0%	-	7,5%
Comércio eletrônico	38,3%	17,5%	40,0%	45,0%	21,7%	32,5%	-	5,0%
Comunicação através da web	14,3%	9,8%	57,1%	48,8%	19,0%	39,0%	9,5%	2,4%
RELAÇÃO COM O CLIENTE								
Faturamento	15,9%	9,3%	71,4%	55,8%	11,1%	30,2%	1,6%	4,7%
Gerenciamento de pedidos	18,5%	11,6%	69,2%	48,8%	10,8%	34,9%	1,5%	4,7%
EDI	33,9%	22,0%	49,2%	39,0%	16,9%	34,1%	-	4,9%
OUTROS								
Importação/exportação/alfândega/despacho	50,9%	45,5%	27,3%	27,3%	14,5%	21,2%	7,3%	6,1%
Gerenciamento de suprimentos	28,6%	30,6%	62,5%	41,7%	5,4%	22,2%	3,6%	5,6%
Planejamento da cadeia de suprimentos	34,0%	27,0%	54,7%	37,8%	9,4%	29,7%	1,9%	5,4%

Em relação à capacidade dos PSL aportarem modernas ferramentas de TI voltadas para o aperfeiçoamento e gerenciamento dos processos logísticos dos clientes, somente 3,8% dos PSL respondentes consideram esse fator pouco importante, 35,9% consideram importante ou muito importante e 60,4% consideram esse fator fundamental. Já 3,8% dos embarcadores consideram esse fator sem importância e 15,4% pouco importante, 44,9% consideram importante e 35,9% muito importante ou fundamental.

No que se refere à percepção dos PSL a respeito da satisfação dos clientes com os serviços oferecidos atualmente associados ao fornecimento de ferramentas de TI, 3,9% acreditam que os clientes estão pouco satisfeitos, 21,6% que eles estão medianamente satisfeitos e 74,5% que eles estão satisfeitos ou totalmente satisfeitos. Interessante notar que, ao se confrontar essas informações com a visão dos embarcadores, identifica-se uma percepção diferenciada entre os dois lados, pois nenhum embarcador respondente, se diz totalmente satisfeito, e somente 42% está satisfeito.

Em relação à importância das escolhas feitas pelos concorrentes, clientes e parceiros em relação ao uso do modelo ASP para os processos logísticos, 21,3% dos PSL consideram tal fator pouco ou sem importância, 55,3% importante, 23,4% muito importante ou fundamental. Já para os embarcadores, a importância das escolhas feitas pelos clientes, PSL e parceiros em relação ao uso do modelo ASP para os processos logísticos, é um fator de pouca ou sem importância para 43,7%, é um fator importante para 45,1% ou muito importante ou fundamental para 11,3%.

Quanto à importância das escolhas feitas pelos concorrentes, clientes, fornecedores e parceiros em relação ao uso do modelo ASP para os processos logísticos, 21,9% dos clientes ASP respondentes consideram tal fator pouco ou sem importância, 51,6% importante, 26,6% muito importante ou fundamental.

8.3.3. Análise dos dados em função do arcabouço de referência: variáveis associadas ao adotante

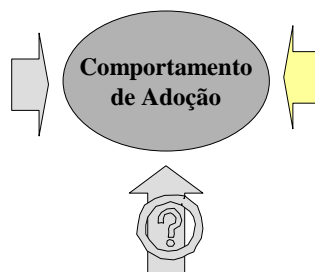
A análise dos questionários respondidos permitiu a identificação de alguns aspectos, que o arcabouço de referência adotado nesta pesquisa caracteriza como as variáveis que influenciam o potencial adotante no processo de adoção da inovação (figura 8.1).

Lado do Fornecedor*Estratégia de Marketing*

- ✓ Foco
- ✓ Redução de Risco
- ✓ Suporte do Mercado
- ✓ Comunicação

Customização percebida

- ✓ Desenvolvimento da Inovação

*Outras possíveis determinantes*

- ✓ A serem determinadas na análise dos dados obtidos na pesquisa de campo

Lado do Adotante*Características Percebidas da Inovação*

- ✓ Vantagem Relativa
- ✓ Compatibilidade
- ✓ Complexidade
- ✓ Experimentabilidade
- ✓ Observabilidade
- ✓ Incerteza

Características do adotante no nível organizacional

- ✓ Tamanho da empresa
- ✓ Receptividade / Postura Estratégica
- ✓ Estrutura Organizacional

Influência Social

- ✓ Externalidades na rede
- ✓ Pressões competitivas

Redes Sociais

- ✓ Interconectividade / Participação na rede

Figura 8.1: Arcabouço de referência com foco nas variáveis associadas do lado do adotante

Fonte: adaptado de Fuchs (2003) e Frambach e Schillewaert (1999)

Características percebidas da inovação

As características percebidas da inovação são: vantagem relativa ou econômica, compatibilidade, complexidade, experimentabilidade, observabilidade e incerteza. Quanto à relação estabelecida entre essas características e a adoção da inovação, o quadro 8.9 apresenta os motivos que levam as empresas respondentes a estudarem, desconsiderarem ou adotarem o uso do modelo ASP.

	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Avaliou e Desistiu	1ª. Não identificação de vantagem relativa ou econômica 2ª. Não compatibilidade (com os procedimentos da empresa) 3ª. Incerteza (não haver segurança em relação ao sucesso) 4ª. Complexidade (dificuldade implantação) 5ª. Não experimentabilidade (impossibilidade teste anterior) 6ª. Não observabilidade (desconhecimento casos de sucesso)	1ª. Não identificação de vantagem relativa ou econômica 2ª. Não compatibilidade (com os procedimentos da empresa) 3ª. Incerteza (não haver segurança em relação ao sucesso) 4ª. Não experimentabilidade (impossibilidade de teste anterior) 5ª. Complexidade (dificuldade de implantação) 6ª. Não observabilidade (desconhecimento de casos de sucesso)	
Utilizou e Desistiu		1ª. Complexidade alta (dificuldade de implantação) 2ª. Não identificação de vantagem relativa ou econômica 3ª. Não compatibilidade (com os procedimentos da empresa)	
Estuda	1ª. Vantagem relativa ou econômica (melhoria de performance e redução de custos) 2ª. Compatibilidade (adequação aos sistemas da empresa) 3ª. Complexidade (facilidade de implantação) 4ª. Observabilidade (exemplos de casos de sucesso) 5ª. Experimentabilidade 6ª. Incerteza	1ª. Vantagem relativa ou econômica (redução de custos e melhoria de performance) 2ª. Observabilidade (exemplos de casos de sucesso) 3ª. Incerteza (confiabilidade na prestadora de serviço) 4ª. Complexidade (facilidade de implantação) 5ª. Compatibilidade (adequação sistemas existentes na empresa)	
Usa	1ª. Vantagem relativa ou econômica (redução de custo e melhoria de performance) 2ª. Baixa complexidade (facilidade de implantação) 3ª. Compatibilidade (adequação sistemas da empresa) 4ª. Confiabilidade (Incerteza) 5ª. Observabilidade	1ª. Vantagem relativa ou econômica 2ª. Confiabilidade (Incerteza) 3ª. Baixa complexidade 4ª. Compatibilidade 5ª. Observabilidade 6ª. Experimentabilidade	1ª. Vantagem relativa ou econômica (melhoria nível serviço, redução de custos operacionais e de implantação e acesso rápido a softwares aplicativos avançados) 2ª. Experimentabilidade (possibilidade teste antes do contrato) 3ª. Observabilidade 4ª. Compatibilidade (com sistemas e tecnologias existentes) 5ª. Complexidade

Quadro 8.9: Importância das características percebidas no modelo ASP em relação à decisão de uso
Características do adotante no nível organizacional

O arcabouço de referência considera que são variáveis de influência na adoção da inovação: o tamanho da organização, a sua estrutura e a receptividade/postura estratégica. A tabela 8.12 apresenta as informações relativas a essas variáveis correlacionadas às empresas adotantes da inovação (modelo ASP).

Tabela 8.12: Variáveis de caracterização do adotante no nível organizacional X adoção modelo ASP

Variável	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Tamanho	<ul style="list-style-type: none"> 83,3% possuem mais de 101 funcionários e faturamento anual superior a R\$ 1 milhão 	<ul style="list-style-type: none"> 90,9% possuem mais de 101 funcionários e faturamento anual superior a R\$ 10 milhões (100% das que estudam a alternativa têm mais de 101 funcionários e faturamento superior a R\$ 1 milhão) 	<ul style="list-style-type: none"> 62,4% possuem mais de 101 funcionários e 58,1% têm faturamento anual superior a R\$ 10 milhões
Receptividade / Postura Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> 50% das empresas que avaliaram o uso do modelo consideram-se arrojadas (87,5% agregando-se as que acompanham tendências) MAS 90% das empresas que nunca avaliaram o uso também consideram-se arrojadas, relativamente arrojadas ou acompanhantes das tendências 	Nenhuma análise conclusiva	<ul style="list-style-type: none"> 46,8% consideram-se arrojadas ou relativamente arrojadas 51,9% desenvolveram processos de terceirização e 50,6% desenvolvem projetos estratégicos na área de TI nos últimos 2 anos
Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> 62,5% das empresas, cujo nível de decisão é a diretoria, nunca avaliou o modelo, 83,3% não está estudando a alternativa e 87,5% não está utilizando a alternativa 	<ul style="list-style-type: none"> 67,6% das empresas, cujo nível de decisão é a diretoria, nunca avaliou o modelo, 91,2% não está estudando a alternativa e 85,3% não está utilizando a alternativa 	<ul style="list-style-type: none"> 39% têm o nível de decisão centrado na diretoria

Influência social

As variáveis externalidades na rede e pressões competitivas abrangem o aspecto influência social apresentado no arcabouço de referência. Na tabela 8.13 identifica-se a correlação dessas variáveis com a adoção do modelo. O estudo da variável externalidade na rede foi prejudicado, pois as questões 24 (questionário A), 25 (questionário B) e 18 (questionário C) foram desconsideradas, uma vez que os respondentes tiveram dificuldade de interpretá-las e respondê-las.

Tabela 8.13: Variáveis de caracterização da influência social no adotante X adoção modelo ASP

Variável	PSL	Embarcadores	Cientes ASP
Externalidade na rede	<ul style="list-style-type: none"> Desconsideração Q25 	<ul style="list-style-type: none"> Desconsideração Q24 	<ul style="list-style-type: none"> Desconsideração Q18 78,2% consideram importantes as escolhas de uso feitas por concorrentes, clientes, fornecedores e parceiros
Pressões competitivas	<ul style="list-style-type: none"> Exigência consumidores melhorias NS (79,2% das empresas que já avaliaram, 77,8% que estudam o uso e 66,7% que usam) Exigência customização (75% das empresas que já avaliaram, 88,9% que estudam o uso e 83,3% que usam) Outras pressões: necessidade de desenvolvimento tecnológico e ferramentas de TI 82,6% que já avaliaram, 77,7% das que estudam e 100% das usuárias consideram fundamental o PSL oferecer modernas ferramentas de TI para seus clientes 	<ul style="list-style-type: none"> Competição baseada no preço (60,7% das empresas que já avaliaram, 50% que estudam o uso e 63,6% que usam) Exigência consumidores melhorias NS (50% das empresas que já avaliaram, 66,7% que estudam o uso) Outras pressões: exigência dos consumidores por customização 	<ul style="list-style-type: none"> Exigência consumidores melhorias NS (60,5%) Exigência customização (51,3%) Outras pressões: competição baseada em preço e globalização dos mercados

Redes sociais

A variável redes sociais, apresentada no arcabouço de referência, estabelece o pressuposto de uma relação positiva entre a interação da empresa em seu sistema social e a adoção da inovação por essa empresa. A tabela 8.14 buscou avaliar essa variável e sua correlação com a adoção do modelo ASP.

Tabela 8.14: Variáveis de caracterização das redes sociais do adotante X adoção modelo ASP

Variável	PSL	Embarcadores	Cientes ASP
Interconectividade / participação na rede	<ul style="list-style-type: none"> • 66,7% das empresas usuárias consideram alta ou relativamente alta a exigência dos clientes pelo uso de TI nas relações comerciais • 62,5% das empresas que avaliaram e 55,5% das empresas que estudam têm um alto grau de exigência quanto ao uso de TI nas transações comerciais • 91,7% que já avaliaram, 88,8% que estudam e 100% que utilizam consideram relativamente alta ou essencial a importância do uso de TI no relacionamento com clientes • 66,7% que já avaliaram, 77,7% que estudam e 66,7% que utilizam consideram relativamente alta ou essencial a importância do uso de TI no relacionamento com fornecedores 	<ul style="list-style-type: none"> • 72,7% das empresas que avaliaram, 100% das empresas que estudam e 54,5% das empresas usuárias consideram relativamente alta ou essencial a importância do uso de TI nos processos logísticos • 78,8% das empresas que avaliaram, 83,3% das empresas que estudam e 72,7% das empresas usuárias consideram relativamente alta ou essencial a importância do uso de TI nos processos de compras • 81,8% das empresas que avaliaram, 100% das empresas que estudam e 90,9% das empresas usuárias consideram relativamente alta ou essencial a importância do uso de TI nos processos de vendas 	<ul style="list-style-type: none"> • Em uma escala de 1 a 5 identificou-se como 3 o valor médio referente ao nível de exigência dos clientes e parceiros quanto ao uso de ferramentas de TI para realização das transações comerciais • 57,6% consideram relativamente alta ou essencial a importância do uso de TI nos processos de compras e 77,2% nos processos de vendas

Outras possíveis determinantes

A análise dos questionários também permitiu identificar a existência, ou não, de tendências de relação entre outras variáveis e o processo de adoção do modelo ASP, conforme apresenta a tabela 8.15

Tabela 8.15: Outras possíveis determinantes X adoção modelo ASP

PSL	Embarcadores	Clientes ASP
66,7% que avaliaram, 67% que estudam e 50% que utilizam são empresas transportadoras ↓ 78,4% das transportadoras consideram fundamental ou muito importante oferecer ao cliente modernas ferramentas de TI	75,7% que avaliaram, 100% que estudam e 63,6% que utilizam pertencem ao setor industrial. Maior uso: mineração, mecânico, madeiras e móveis, couros e calçados, petroquímico e metalurgia	63,6% pertencem ao setor de serviços, sendo que 79,6% são PSL
66,7% das empresas que utilizam o modelo têm de 6 a 13 anos de mercado		
	87,9% que avaliaram, 83,3% que estudam e 100% que utilizam consideram que a logística exerce alta ou fundamental importância na competitividade	81,2% das empresas embarcadoras consideram que a logística exerce alta ou fundamental importância na competitividade
		84% consideram alta ou essencial a importância do uso de TI para a realização dos processos logísticos
66,7% que utilizam o modelo atuam em todo o Brasil	63,6% que utilizam o modelo atuam em todo o Brasil e 45,5% na América do Sul	63,9% atuam em todo o Brasil e 39% na América do Sul
54,2% das empresas que avaliaram conhecem uma empresa ASP e 66,7% das que avaliaram ou estudam já receberam algum tipo de proposta de prestação de serviço	72,7% que avaliaram e 66,7% que estudam já receberam algum tipo de proposta de prestação de serviço	
66,7% que avaliaram, 55,5% que estudam e 83,3% que utilizam têm conhecimento sobre o assunto há mais de 2 anos.	84,4% que avaliaram, 66,7% que estudam e 90,9% usuárias têm conhecimento sobre o assunto há mais de 2 anos.	85,1% têm conhecimento sobre o modelo há mais de 2 anos, 73% há mais de 3 anos e 33% há mais de 5 anos.
		41,6% passaram a utilizar o modelo no mesmo ano que o conheceram e 58,4%, em média, 1,08 anos após.
		34,4% passaram a utilizar o modelo nos processos logísticos no mesmo ano e 65,6%, em média, 1,35 após
50% que avaliaram conheceram o assunto através de revistas especializadas, 41,7% através de contato com empresas fornecedoras e 25% através de jornal de negócio	72,7% que avaliaram conheceram sobre o assunto através do contato com empresas fornecedoras, 42,4% através de revistas especializadas e 25% através de jornal de negócios	50,7% conheceram sobre o assunto através de revistas especializadas, 49,3% através do contato com empresas fornecedoras e 31,5% através de consultores
66,7% que utilizam conheceram o assunto através do contato com empresas fornecedoras e 50% através de revistas especializadas e jornal de negócios	100% que utilizam conheceram o assunto através do contato com empresas fornecedoras, 36,4% através de revistas especializadas	
55,5% que estudam conheceram o assunto através de revistas especializadas, 33,3% através do contato com empresas fornecedoras e 11,1% através de jornal de negócios	66,7% que estudam conheceram o assunto através do contato com empresas fornecedoras e 33,3% através de revistas especializadas	

8.4 – APLICABILIDADE DAS FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA E COMPARATIVO ENTRE O REFERENCIAL TEÓRICO E OS DADOS DA PESQUISA DE CAMPO

8.4.1 – Validação do Arcabouço de Referência e dos Pressupostos de Pesquisa

A fim de realizar a identificação dos fatores direcionadores e inibidores à adoção do modelo, utilizou-se o arcabouço de referência, que foi baseado em pressupostos de outros estudos e pesquisas que investigaram o processo de adoção de uma inovação no ambiente organizacional. Tais pressupostos estabeleciam as relações entre as variáveis identificadas e o processo de adoção do modelo em estudo. Essas variáveis foram agrupadas como fatores direcionadores, do lado de fornecedor, e fatores direcionadores, do lado do adotante. Esses elementos fundamentaram o desenvolvimento dos questionários (para investigar as variáveis do lado do adotante) e do roteiro básico da entrevista estruturada (para investigar as variáveis do lado do fornecedor) utilizados na pesquisa de campo.

As variáveis identificadas no lado do adotante são as características percebidas da inovação, as características do adotante no nível organizacional, a influência social e as redes sociais. Em relação ao primeiro grupo, os pressupostos utilizados foram que as qualidades percebidas pelas organizações, em relação à vantagem relativa ou econômica, à compatibilidade, à experimentabilidade e a observabilidade, exercem um efeito positivo no processo de adoção da inovação e que os aspectos complexidade e incerteza exercem um efeito negativo. O quadro 8.10 apresenta o levantamento das informações associadas a tais aspectos nos questionários A, B e C, e pode confirmar os pressupostos estabelecidos.

Variável	Relação com o processo de decisão da adoção do modelo ASP		
	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
Vantagem Relativa ou Econômica	Positiva	Positiva	Positiva
Compatibilidade	Positiva	Positiva	Positiva
Complexidade	Negativa	Negativa	Negativa
Experimentabilidade	Positiva	Positiva	Positiva
Observabilidade	Positiva	Positiva	Positiva
Incerteza	Negativa	Negativa	Negativa

Quadro 8.10: Relação das variáveis características percebidas da inovação no processo de decisão de adoção do modelo ASP.

Em relação aos pressupostos relacionados utilizados ao nível organizacional, à influência social e às redes sociais, o quadro 8.11 apresenta as análises feitas a partir das informações obtidas através dos questionários e resumidas nas tabelas 8.12, 8.13 e 8.14. Percebe-se que os

pressupostos associados ao tamanho da organização, à estrutura organizacional, às pressões competitivas e à interconectividade e participação na rede puderam ser confirmados. Entretanto, não se pode chegar a uma análise conclusiva a respeito das variáveis receptividade/postura estratégica e externalidade na rede.

Variável	Relação com a processo de decisão da adoção do modelo ASP		
	PSL	Embarcadores	Clientes ASP
NÍVEL ORGANIZACIONAL			
Tamanho	Positiva	Positiva	Positiva
Receptividade / postura Estratégica	Não conclusiva	Não conclusiva	Não conclusiva
Estrutura	Negativa	Negativa	Negativa
INFLUÊNCIA SOCIAL			
Externalidade na rede	Não conclusiva	Não conclusiva	Positiva
Pressões competitivas	Positiva	Positiva	Positiva
REDES SOCIAIS			
Interconectividade / participação na rede	Positiva	Positiva	Positiva

Quadro 8.11: Relação das variáveis nível organizacional, influencia social e redes sociais no processo de decisão de adoção do modelo ASP

As variáveis identificadas no lado do fornecedor são as estratégias de marketing e a customização percebida. Através do estudo de caso realizado, pode-se evidenciar que algumas ações desenvolvidas pela BR express favorecem o processo de adoção desse modelo no mercado, uma vez que impactam positivamente e convergem com as demandas e características estabelecidas do lado dos adotantes. O quadro 8.12 evidencia as ações desenvolvidas pela BR express, confirmando o estabelecimento de uma relação positiva entre as variáveis propostas no arcabouço de referência e o processo de adoção do modelo ASP.

Variável	Ações desenvolvidas pelo fornecedor	Relação com o processo de decisão da adoção do modelo ASP
ESTRATÉGIAS DE MARKETING		
Comunicação	- Participação em feiras e eventos do setor - Realização de palestras - Publicação de artigos em revistas do setor	Positiva
Redução de risco	- Oferta do uso dos aplicativos de forma experimental	Positiva
Suporte do mercado	- A empresa tem sido convidada a participar de eventos para proferir palestras evidenciando que algumas instituições e organizações têm se mostrado favoráveis às soluções oferecidas pela BR Express e acham conveniente divulgá-las.	Positiva
Foco	- Oferta de aplicativos que atendem a problemas específicos relacionados ao processo logístico - Desenvolvimento de estratégias focadas no mercado definido como <i>middle market</i>	Positiva
CUSTOMIZAÇÃO PERCEBIDA	- A partir da percepção de que o mercado demandava aplicativos que aliassem o acompanhamento de status de encomendas desde o pedido até a entrega final, com rastreamento e comunicação com veículos em tempo real, a empresa desenvolveu as ferramentas de visibilidade e rastreamento de veículos.	Positiva

Quadro 8.12: Ações desenvolvidas pela Br express e a relação com o processo de decisão da adoção do lado do adotante

8.4.2 – Análises associadas aos objetivos da pesquisa

Os estudos realizados permitiram que os objetivos geral e específicos desta tese fossem atingidos. Identificou-se que o modelo ASP para o fornecimento de aplicativos voltados para os processos logísticos no Brasil ainda encontra-se numa fase introdutória. 63% dos respondentes da amostra das empresas clientes do modelo ASP concordam total ou parcialmente que não existem muitas empresas que fornecem aplicativos no modelo ASP e 75,9% identificam que o mercado encontra-se numa fase de desenvolvimento inicial, mas que esse mesmo mercado oferece grandes possibilidades de crescimento (94,3%). Entretanto, 94,1% dos respondentes afirmam que as empresas precisam diversificar os aplicativos oferecidos e 90,8% que elas precisam ofertar soluções que forneçam o serviço completo. Finalmente, 94,3% das empresas respondentes acreditam que as empresas ASP podem agregar valor à indústria de prestação de serviços logísticos, oferecendo serviços através de uma plataforma comum de dados que capacita o fluxo de informações entre os participantes.

As possibilidades de difusão do modelo ASP no mercado e do crescimento do uso dessa alternativa para que as empresas acessem aplicativos logísticos são evidenciadas ao se analisar as tabelas 8.9, 8.10 e 8.11. Identifica-se uma clara tendência de aumento do uso dos serviços de empresas ASP para o fornecimento de aplicativos voltados para a logística nos

próximos 2 anos. Além disso, 51,1% das empresas clientes do modelo têm a intenção de aumentar um pouco e 21,3% de aumentar significativamente o uso dos serviços.

Essas constatações são coerentes com o estudo desenvolvido pelo IDC Brasil que identificou uma tendência das empresas buscarem concentrar gastos e investimentos com suas operações em um único provedor de serviços capaz de oferecer segurança, qualidade, redução de custos e uma reposta clara de migração tecnológica por uma mensalidade paga de acordo com as necessidades de consumo de cada empresa.

A análise dos questionários aplicados às empresas que utilizam o modelo ASP para ter acesso a aplicativos voltados para seus processos logísticos permitiu a identificação de ganhos e benefícios obtidos a partir da utilização desses serviços. Os ganhos mais significativos, identificados na tabela 8.8, referem-se à otimização na realização das atividades, melhoria no nível de qualidade dos processos logísticos, aumento da satisfação dos clientes, velocidade na realização das atividades, melhoria no aporte tecnológico e melhoria da imagem da empresa no mercado. Esses ganhos revelam justamente os benefícios e as competências que podem ser adquiridas por empresas que optem pela utilização da configuração ASP. Portanto, identifica-se que há uma tendência da solução ASP proporcionar um aumento no potencial tecnológico da indústria de prestação de serviços logísticos no Brasil.

Quanto aos fatores direcionadores e inibidores à adoção desse modelo, a pesquisa permitiu gerar algumas constatações abaixo apresentadas:

Os fatores direcionadores à adoção do modelo podem ser associados aos benefícios e ganhos gerados pelo seu uso e ao grau de satisfação em relação aos serviços prestados pela empresa ASP. Conforme pode ser identificado na tabela 8.8, as empresas clientes do modelo ASP apresentam maior grau de satisfação em relação à segurança e integridade dos dados (3,76), confiabilidade e tempo de resposta (3,72), suporte (3,70). Positivamente, esses aspectos são, segundo os mesmos respondentes, requerimentos de elevada importância para a utilização dos serviços ASP. Como pode ser identificado na tabela 8.7, a segurança e integridade dos dados, o tempo de resposta e a confiabilidade de operação 24h, são fatores prioritários, seguidos pela performance, suporte e flexibilidade e customização dos aplicativos.

Os fatores inibidores podem ser associados a alguns aspectos como, por exemplo, os problemas enfrentados pelos clientes do modelo em relação aos serviços prestados pela empresa ASP. As respondentes identificaram aspectos como serviços de suporte ineficiente,

tempo de resposta elevado, insegurança dos dados e aplicativo sem possibilidade de adaptação. Tendo em vista que esses aspectos destacam-se como sendo fatores importantes na escolha dos serviços ASP, identifica-se então um fator crítico à difusão do modelo, caso as empresas fornecedoras não adotem ações para minimizar tais fatores, pois os principais elementos direcionadores da escolha são justamente os problemas enfrentados pelos adotantes.

Algumas observações e comentários identificados nos questionários respondidos também revelam alguns fatores inibidores. Segundo um PSL respondente, "A tecnologia ASP, passados alguns anos desde seu surgimento, continua sendo promissora, porém sendo adotada numa velocidade muito menor do que se pensava, isto porque, tradicionalmente, desenvolvedores de software não têm know-how em infra-estrutura e provedores de infra-estrutura não desenvolvem software". Um outro PSL considera que "O modelo ASP precisa demonstrar mais segurança, pois a massa de dados fica em poder de terceiros, por isso há uma desconfiança em relação à sua vulnerabilidade".

Outro fator inibidor à difusão do modelo associa-se ao pouco conhecimento do assunto no mercado, pois, como apresentado anteriormente, 46,0% das empresas embarcadoras e 43,7% dos PSL desconhecem ou conhecem superficialmente o assunto.

Esse desconhecimento do mercado acarreta um outro elemento inibidor relacionado ao lado do fornecedor, que são os aspectos econômicos e financeiros e o desbalanceamento entre custos e preços. O tempo necessário para a venda de um novo contrato, assim como os seus custos associados são elevados, o custo de manutenção de mais um contrato é significativo, e o número de contratos que viabilize a operacionalização do modelo pode levar a um prazo de retorno do investimento muito elevado. Com isso, o número de empresas fornecedoras não tem sido muito grande, assim como a diversidade de serviços oferecidos.

8.4.3 – Correlações com o referencial teórico

Os levantamentos realizados nas pesquisas de campo também possibilitaram que fosse feito um confronto com o que foi encontrado nas buscas bibliográficas e em pesquisas anteriormente realizadas por outros pesquisadores.

8.4.3.1 – Indústria de Prestação de Serviços Logísticos

Ficou evidente que aqui no Brasil, seguindo a tendência de outros países e regiões, como nos Estados Unidos, Europa e Ásia, as empresas têm atribuído um papel estratégico aos processos logísticos e têm optado por terceirizar tais funções, como demonstrado na tabela 8.2.

Em relação aos principais serviços ofertados pelos PSL e demandados pelos embarcadores identificou-se também a mesma tendência, pois eles estão fortemente associados às atividades de transporte de distribuição, transporte de transferência e armazenagem.

As respostas aos questionários aplicados revelaram o que na teoria já havia de identificado: uma tendência do mercado tornar-se cada vez mais exigente em relação ao uso de ferramentas de TI para a realização de transações comerciais. Em especial no que se refere aos processos logísticos, a tabela 8.4 revela o grau de importância e o nível de exigência dos clientes e parceiros em relação ao uso de aplicativos e ferramentas de TI.

Assim como nas pesquisas realizadas pela Cap Gemini Ernst & Young em outros países [Langley, Allen e Colombo (2003) e Langley, Allen e Tyndall (2001)] e por Fleury (2004) no Brasil, apresentadas no Capítulo 3, as respostas aos questionários aplicados nesta pesquisa junto aos embarcadores, revelaram as mesmas tendências. Muito embora os embarcadores tenham evidenciado uma expectativa elevada em relação às capacidades dos PSL associadas aos serviços que envolvam TI (44,9% consideram importante e 35,9% muito importante ou fundamental), menos da metade da amostra pesquisada (42%) se apresenta satisfeita com os serviços oferecidos. Esses aspectos justificam o baixo uso de aplicativos fornecidos pelos PSL como evidenciam as tabelas 8.10 e 8.11.

8.4.3.2 – Modelo de Negócios ASP

O estudo de campo revelou que, assim como nos Estados Unidos e Europa, a configuração ASP como modelo de negócio ainda encontra-se em desenvolvimento no Brasil, e que, como identificado na teoria (seção 5.7.3), está havendo uma grande tendência do modelo ser mais aceito e adotado por empresas de maior porte, do que por empresa de menor porte. A tabela 8.12 revelou que nas três amostras pesquisadas, as empresas adotantes do modelo ASP eram na sua maioria empresas de grande porte.

A pesquisa de campo também confirmou uma característica previamente identificada na pesquisa teórica desenvolvida no capítulo 5, relativa ao fato da grande maioria das empresas

que oferecem serviços de TI no modelo ASP serem novas. Empresas como a BR Express, e-Demand, Paradigma, eCentury, Truckweb e Kretta, são empresas relativamente novas, em média com 5 anos de mercado, o que confirma os dados apresentados por Griffith e Hoch *apud* Fortune e Aldrich, (2002).

Em relação aos benefícios associados ao uso do modelo ASP, a pesquisa de campo comprovou que os benefícios, identificados na pesquisa teórica inicial (seção 5.3), eram em grande parte percebidos pelas empresas respondentes que usavam o modelo ASP. Entretanto, as três amostras pesquisadas revelaram que os benefícios associados aos direcionadores empresariais (Cherry Tree & Co, 1999) ou aos direcionadores de valor agregado (Triple Tree, 2000 e Paraskevas e Buhalis, 2002) tinham maior destaque, conforme apresenta a tabela 8.8. Quanto aos requerimentos estabelecidos pelo mercado para a utilização do modelo de negócios ASP, a pesquisa de campo (tabela 8.7) também confirmou as questões apresentadas no referencial teórico por Richard Pryor & Associates (2000) e McNabb *apud* Desai *et al.* (2002).

Os fatores inibidores à difusão do modelo de negócios ASP que foram apresentados no referencial teórico na seção 5.5, puderam ser confrontados com os resultados obtidos na pesquisa de campo. Conforme apresentado na seção 8.4.2, confirmou-se que grande parte dos aspectos levantados por Heart e Pliskin *apud* Desai e Currie (2003), Heart *et al.* (2004), Fortune e Aldrich (2002) e Leem e Lee (2004) são identificados pelos respondentes como elementos dificultadores à difusão do modelo.

Para gerar um melhor entendimento do mercado e das empresas fornecedoras de serviços ASP, utilizaram-se parâmetros, aspectos e informações levantadas na pesquisa bibliográfica sobre o modelo em estudo. Um aspecto que a pesquisa teórica revelou foi a existência de diversas formas de classificação das empresas ASP. Sendo assim pode-se fazer uma caracterização ampla da BR express, segundo as categorias descritas na seção 5.2. O quadro 8.13 apresenta tal caracterização.

Tipologia	Classificação
Segundo a natureza	Tradicional
Segundo a propriedade do aplicativo	Proprietary ASP
Segundo a natureza dos serviços prestados	Business Service Provider
Segundo o mercado de atuação	Vertical
Baseada no foco da cadeia de valores	ASP ISV e ASP de Infra-estrutura
Baseada no foco no cliente	Mercado Vertical

Quadro 8.13: Caracterização da BR express segundo os tipos de classificação

Além disso, tendo-se como parâmetros as questões apresentadas nas seções 5.6 e 5.7, pode-se melhor entender algumas dificuldades enfrentadas pela BR Express, assim como algumas ações e mudanças estratégicas que a empresa tem desenvolvido como forma de tornar-se financeiramente rentável e competitivamente melhor posicionada. Após 5 anos de operação a empresa ainda não atingiu lucratividade, nem a base de clientes inicialmente planejada (ver quadro 8.7). Essa informação confirma o que foi apresentado na seção 5.7.1.3, onde evidenciou-se que um grande número de empresas não atingem rapidamente a lucratividade.

Tendo como referência a estrutura das forças competitivas de Porter (ver figura 5.6), percebe-se que a BR Express ainda atua de forma a ter alguns pontos de vulnerabilidade. As ferramentas de planejamento logístico e roteirização, assim como as de visibilidade e rastreamento de veículos, são também dominadas tecnicamente por outras empresas, o que acarreta uma ameaça de substituição, com competição fortemente baseada no preço. Em relação à concorrência, ela é difusa com nuances específicas. Existem empresas de renome internacional, e isso gera para a BR Express um custo maior associado às atividades de marketing e da venda de serviços. Por outro lado, também existem outras empresas de tecnologia nacionais, *software-houses* e até mesmo equipes internas das próprias empresas usuárias, que acabam travando uma guerra de preços e gerando uma tendência de comoditização dos serviços. Com isso, a BR Express acaba tendo mais uma vez custos elevados associados à atividade de vendas, pois conquistar um cliente potencial acaba sendo demorado. A conjunção desses fatores não é favorável, principalmente num mercado onde o número reduzido de clientes eleva o poder dos compradores. Como o modelo de negócio ASP, caracteriza-se por custos elevados para o desenvolvimento do aplicativo (alto custo fixo) e custos marginais significativos (custo por cada novo cliente e por unidade de serviço adicional) a BR Express enfrenta o desafio de gerar novas receitas em um mercado fortemente associado a preço, e com um número limitado de empresas conhecedoras do modelo.

Identificou-se que a BR Express tem buscado desenvolver algumas ações estratégicas de diferenciação, fato que no referencial teórico foi estabelecido como essencial para as empresas se posicionarem competitivamente no mercado que tende a evoluir de uma fase inicial de ofertas de serviços de fornecimento de aplicativos simplesmente, para uma fase de maior proposição de valores do modelo ASP. Segundo a tipologia apresentada no referencial teórico (seção 5.7.2), a BR Express busca sua diferenciação dando ênfase ao domínio de uma expertise (operações logísticas de transporte). Além disso, a empresa preocupa-se fortemente com aspectos associados à segurança, confiabilidade e performance.

CAPÍTULO IX

Conclusões

O Objetivo deste capítulo é apresentar uma visão geral da pesquisa e as implicações teóricas e gerenciais dos resultados obtidos. São apresentadas também as limitações da pesquisa e as recomendações para pesquisas futuras.

9.1- VISÃO GERAL DA PESQUISA E RESULTADOS

Ao iniciar-se esta pesquisa, que investiga o mercado de prestação de serviços logísticos, identificou-se o modelo de negócios ASP como uma alternativa para que as empresas pudessem melhorar seu potencial tecnológico e seu posicionamento competitivo no mercado. Entretanto, por se tratar de uma inovação, verificou-se que o modelo enfrentava as dificuldades de inserção como qualquer outra inovação no mercado. Verificou-se também que pouco se conhecia sobre os fatores direcionadores e inibidores à adoção desse modelo dentro do mercado de prestação de serviços logísticos no Brasil. Assim, nesta tese pretendia-se entender um pouco melhor como se dava o processo de adoção desse modelo nesse segmento, identificando a possível existência de fatores que pudessem ser considerados determinantes e que influenciariam na decisão de adoção e na difusão desse modelo de negócio no mercado.

Na revisão da literatura identificou-se que a teoria da difusão da inovação poderia servir como base de sustentação para as investigações. Sendo assim, para compreender e explicar a inserção do modelo de negócios ASP no segmento da logística, esta pesquisa apoiou-se em tal teoria, sob a perspectiva da adoção, para o desenvolvimento de uma pesquisa exploratória.

Para a investigação dos fatores direcionadores e inibidores à adoção do modelo em estudo, foi utilizado um modelo teórico, estruturado no formato de um arcabouço de referência, associado a alguns pressupostos extraídos de outras pesquisas e questões exploratórias. Tal modelo foi uma adaptação de outros já utilizados em pesquisas que investigavam o processo de adoção de inovações.

A partir da pesquisa de campo, realizada através de estudo de caso e pesquisa amostral, pode-se testar o modelo formulado e confrontar os resultados obtidos com o suporte teórico. Os testes e as análises feitas permitiram que o objetivo geral desta pesquisa fosse atingido, uma

vez que se pode identificar, dentro do mercado de prestação de serviços logísticos no Brasil, qual o estágio atual de desenvolvimento e uso do modelo de negócios ASP, assim como a identificação de tendências e perspectivas para a evolução do modelo.

Além disso, essa pesquisa de campo permitiu que os objetivos específicos também fossem atingidos, quais sejam:

1. a investigação de quais as práticas utilizadas e os principais problemas e oportunidades enfrentados por algumas empresas que atuam como ASP no segmento de logística;
2. a investigação do grau de maturidade na utilização do modelo ASP no mercado de prestação de serviços logísticos;
3. a identificação dos fatores direcionadores e inibidores à adoção do modelo de negócios ASP dentro da indústria de prestação de serviços logísticos;
4. a identificação dos benefícios e as competências que podem ser adquiridas por empresas embarcadoras e prestadoras de serviços logísticos, que optam pela utilização da configuração ASP e o impacto que isso tem gerado em termos de posicionamento no mercado.

9.2 – CONTRIBUIÇÕES E RELEVÂNCIA DA PESQUISA NO ÂMBITO ACADÊMICO

Esta tese buscou contribuir na construção do conhecimento a respeito de um assunto novo, o modelo de negócios ASP, aplicado a segmento de relevância econômica, que é a indústria de prestação de serviços logísticos, dentro da realidade brasileira. Nesse sentido, uma das contribuições desta pesquisa se deu no levantamento de bibliografias, estudos e pesquisas voltados à questão do modelo de negócios ASP. Isso gerou o agrupamento e a ordenação de um grande volume de informações que permitiu a construção de um capítulo que oferece ao ambiente acadêmico, e até mesmo gerencial, uma visão ampla e profunda do modelo de negócios ASP.

Uma outra contribuição relevante foi o uso da teoria da difusão da inovação como ferramenta de entendimento do assunto pesquisado e a validação do modelo teórico utilizado. Tal modelo teórico, estruturado através de um arcabouço de referência, mostrou-se adequado para investigar a adoção de inovações como o modelo de negócios ASP, que não é um produto

tangível, e sim um serviço. Dos dezessete pressupostos estabelecidos no modelo teórico usado na pesquisa, somente dois não puderam ser confirmados, sendo que um dos aspectos foi em função de uma questão mal estruturada nos questionários aplicados. Essa validação proporciona ao ambiente acadêmico o uso alternativo desse modelo teórico para investigações futuras a respeito do processo de adoção de inovações de naturezas diversas (produtos e serviços)

Além de contribuir com a validação das ferramentas e instrumentos da pesquisa de campo e do modelo teórico utilizado, esta pesquisa acabou trazendo à tona outras questões que neste momento são apresentadas como hipóteses. A partir da análise dos questionários identificaram-se novas variáveis que apresentaram uma relação positiva com a decisão de adoção do modelo ASP, como demonstra o quadro 9.1.

Outras Variáveis com relação positiva com a decisão de adoção		
PSL	Embarcadores	Clientes ASP
<ul style="list-style-type: none"> • Segmento de atuação: transportadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Setor: Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Setor: Serviços / Segmento: PSL
<ul style="list-style-type: none"> • Mercado de atuação : todo território nacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado de atuação: todo território nacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado de atuação: todo território nacional
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer empresa ASP 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer empresa ASP 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de conhecimento do modelo ASP: mais de 2 anos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de conhecimento do modelo ASP: mais de 2 anos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de conhecimento do modelo ASP: mais de 2 anos
<ul style="list-style-type: none"> • Ter recebido proposta de serviços de empresa ASP 	<ul style="list-style-type: none"> • Ter recebido proposta de serviços da empresa ASP 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo médio decorrente até a decisão do uso do modelo ASP nos processos logísticos: 1,35 anos após seu conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> • Meio de comunicação usado para conhecer (<u>sobre</u>) o modelo ASP: revista especializada e contato com empresas fornecedoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Meio de comunicação usado para conhecer (<u>sobre</u>) o modelo ASP: contato com empresas fornecedoras e revista especializada 	<ul style="list-style-type: none"> • Meio de comunicação usado para conhecer (<u>sobre</u>) o modelo ASP: revista especializada e contato com empresas fornecedoras
	<ul style="list-style-type: none"> • Grau de importância da atividade logística: alta 	<ul style="list-style-type: none"> • Para empresas industriais: elevado grau de importância da atividade logística

Quadro 9.1: Outras possíveis determinantes relacionadas com a decisão da adoção do modelo ASP

Em função da identificação dessas novas variáveis, propõe-se uma reformulação no arcabouço de referência, a partir da inserção de alguns desses fatores, conforme apresenta a figura 9.1.



Figura 9.1: Arcabouço de referência reformulado

As variáveis, “ter recebido propostas da empresa ASP” e “conhecer empresa ASP”, são consideradas como sendo elementos que compõem a variável interconectividade e participação na rede, portanto elas já estão caracterizadas no esquema acima. A inserção dos novos fatores gera algumas hipóteses investigativas, que a autora sugere que sejam avaliados em pesquisas posteriores.

9.3 – CONTRIBUIÇÕES E RELEVÂNCIA DA PESQUISA NO ÂMBITO GERENCIAL

O estudo de campo permitiu um entendimento mais abrangente sobre o mercado ASP voltado para a oferta de soluções logísticas na realidade brasileira. Algumas constatações feitas pela pesquisadora são bastante úteis para as empresas que atuam ou pretendam atuar nesse segmento. Nesse sentido considera-se relevante apresentá-las em alguns momentos sob a forma de observações e em outros sob a forma de sugestões.

O estudo de campo revelou que, assim como nos Estados Unidos e Europa, o modelo de negócio ASP encontra-se em desenvolvimento no Brasil. Entretanto, pode-se dizer que o mercado brasileiro, caracteriza-se ainda por ações introdutórias ou embrionárias, se comparadas às experiências vividas em outras realidades. Se por um lado isso significa um

certo atraso, por outro pode levar a um aprendizado com a experiência de outras empresas e o desenvolvimento de ajustes antecipados a resultados indesejados.

Identificou-se que, diferentemente de outros mercados, o surgimento do modelo como opção ao fornecimento de serviços de TI no Brasil, deu-se de maneira tímida e não gerou o surgimento de muitas empresas ofertantes. Em parte, isso pode ter sido gerado pelo fato de haver um intervalo de tempo entre a entrada do modelo nos mercados americano e europeu e no mercado brasileiro. O surgimento efetivo do modelo no Brasil, no começo da década de 2000, se deu exatamente num momento de transição e quando surgiam resultados insatisfatórios do modelo nos Estados Unidos e Europa. Isso pode ter gerado uma certa apreensão por parte das empresas potencialmente ofertantes. Positivamente, esse início tímido, pode ser visto como benéfico a médio e longo prazos no que se refere à saúde do mercado ASP no Brasil. A inserção retardada, mas consciente, e com as modificações que se fazem necessárias, pode gerar estratégias empresariais focadas na diferenciação e na oferta de maiores valores agregados, aumentando a possibilidade de sucesso.

Entretanto, dentro de uma atividade empresarial é fundamental atingir-se o ponto de equilíbrio. Para tanto, a conquista de um número de clientes para que o modelo de negócios ASP seja economicamente atrativo é condição necessária para viabilizá-lo financeiramente. Nesse sentido, de uma forma desfavorável, a pesquisa constatou um grande desconhecimento das empresas (possíveis demandantes do modelo) em relação ao modelo, pois quase metade das empresas PSL e Embarcadoras respondentes desconheciam ou conheciam superficialmente o assunto.

Para minimizar tal fato sugere-se que as empresas fornecedoras adotem uma postura mais agressiva, no que se refere às atividades de comunicação, a respeito da inovação para criar conhecimento e influenciar potenciais adotantes, utilizando mais intensamente alguns canais constatados na pesquisa como sendo mais eficazes, como revistas especializadas e contato com empresas fornecedoras. Nesse aspecto percebeu-se uma tendência de falha de postura das empresas fornecedoras, pois 49,1% das empresas prestadoras de serviços logísticos e 64,7% das embarcadoras nunca receberam proposta de fornecimento de serviços ASP.

Além da necessidade de ações para ampliar o conhecimento do mercado sobre o assunto, as empresas ofertantes precisam desenvolver ações para atender as necessidades da parcela do mercado que já utiliza ou que conhece o modelo e aproveitar a tendência do mercado em

aumentar o fornecimento de serviços associados a ferramentas TI no mercado de prestação de serviços logísticos. Essas ações, a serem desenvolvidas pelas empresas fornecedoras, para aumentar a possibilidade de crescimento do modelo, envolvem a diversificação de aplicativos oferecidos e a oferta de soluções que forneçam o serviço completo.

De acordo com Bass (1969) e Rogers (1995), em toda inovação existe um número de adotantes que estão predispostos a serem inovadores e rapidamente adotam-na. Nessa pesquisa identificou-se que cerca de 12% dos PSL e Embarcadores respondentes adotam o modelo ASP, sendo classificados como inovadores ou adotantes antecipados. Conhecer o comportamento e as características desses adotantes iniciais torna-se interessante para que se as empresas ofertantes possam prospectar ações estratégicas para que a inovação atinja mais rapidamente um número mais abrangente de clientes.

Nesse sentido, esta pesquisa trouxe algumas contribuições. A partir da aplicação do modelo teórico e da confirmação das relações existentes entre as variáveis do lado do adotante e o processo de adoção (quadros 8.10 e 8.11) pode-se fazer uma caracterização melhor o perfil dos clientes do modelo ASP no segmento da logística. Pode-se também identificar uma tendência das empresas atribuírem um grau de importância diferente para as características percebidas do modelo ASP. Identificou-se que a vantagem relativa ou econômica é a característica percebida da inovação que exerce maior influência na decisão de escolha de uso do modelo ASP no segmento da logística no Brasil. Sendo assim, o desenvolvimento de ações que evidenciem e proporcionem esses atributos geram resultados mais efetivos no sentido de aumentar a base de clientes das empresas fornecedoras.

Por fim, conclui-se que, para tornar o modelo economicamente atrativo, as empresas ofertantes precisam rapidamente aumentar a sua base de clientes e aumentar a velocidade de difusão do modelo no mercado brasileiro. Nesse sentido, serão necessárias ações de promoção do modelo, proporcionando visibilidade ao mesmo, pois as empresas denominadas imitadoras (Bass, 1969) ou denominadas maioria antecipada e maioria atrasada (Rogers, 1995) precisam ser rapidamente atingidas, uma vez que, para a viabilidade desse modelo, torna-se necessário um volume muito maior do que os atuais clientes denominados inovadores.

9.4 - LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As escolhas feitas nesta pesquisa e algumas dificuldades enfrentadas no desenvolvimento do estudo de campo, geraram algumas limitações neste trabalho.

Em função de não existirem muitas empresas ofertantes de soluções logística no modelo ASP, a pesquisadora acabou ficando limitada em relação a empresas onde desenvolver o estudo de caso. Foram contactadas algumas empresas, mas somente uma se mostrou predisposta a colaborar integralmente. Nesse sentido, o fato do estudo de caso ter sido realizado em uma única empresa, acabou restringindo a análise e o entendimento das variáveis identificadas como sendo do lado do fornecedor.

Na pesquisa amostral percebeu-se que os questionários desenvolvidos ficaram muito extensos em função do número de variáveis que se objetivava analisar. Isso impactou negativamente no número de respostas obtidas, sendo que algumas empresas alegaram esse motivo para não responder o questionário. Um outro aspecto limitador decorre do fato do questionário ter sido respondido por apenas uma pessoa de cada empresa. Como as respostas obtidas referem-se à percepção de um membro, e não do corpo gerencial, pode haver distorções das percepções individuais em relação ao posicionamento coletivo.

A última limitação identificada deve-se ao fato de se ter realizado a pesquisa em um único momento, o que estabelece a necessidade de considerarem-se as respostas de acordo com espectro de uma visão estática.

9.5 – RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

As conclusões desta tese possibilitam a continuidade da pesquisa iniciada e a ampliação do seu escopo de atuação. Nesse sentido, a autora desta tese sugere as seguintes alternativas:

- 1- Realizar uma pesquisa que utilize o modelo de Bass para a modelagem do processo de difusão do modelo de negócios ASP no segmento da logística no Brasil;
- 2- Desenvolver pesquisas em um número maior de empresas fornecedoras de serviços no modelo ASP no segmento da logística no Brasil;
- 3- Desenvolver pesquisas com o mesmo foco em outros países, o que possibilitará uma análise comparativa entre os resultados obtidos nessa pesquisa com a realidade de outras regiões;
- 4- Aplicar o questionário novamente dentro de um período de dois anos para verificar a evolução do modelo no segmento da logística no Brasil;
- 5- Realizar uma pesquisa que considere as hipóteses estabelecidas no arcabouço de referência reformulado, para avaliar a sua aplicabilidade.

10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDEL, T. (2001) Supply chain vision means less is more. **Material Handling Management**, v. 56, SpecialSection p.4 -7.
- ATKINSON, W. (2001) E-Logistics and E-Procurement: Here to stay. **Supply Chain Management Review**, v. 5, p.13-14.
- BASS, F.M. (1969) A new product growth model for consumer durables. **Management Science**. v. 15, p.215-227, January.
- BAUKNIGHT, D. N.; J. R. MILLER (1999) Fourth Party Logistics: The Evolutis of Supply Chain Outsourcing. **CALM Supply Chain & Logistics Journal**, Summer. Disponível na Internet via <http://www.infochain.org/quartely/Smr99/Fourth.html> , consultado em novembro de 2001.
- BECK, R. (2002) **Diffusion and Adoption of Information Systems Technologies in Germany in a Global Comparison**, Institute of Information Systems, Frankfurt, Germany.
- BERGLUND, M. (1997) **Third-Party Logistics Providers Division of Logistics and Transport Systems**, Department of Management and Economics, Linköping University, Linköping.
- BERGLUND, M. (2000) Strategic positioning of the emerging Third-Party Logistics Providers **Dissertation from IMIE**, n. 43 Thesis, Linköping Studies in Science and Technology, Thesis n.45, Linköping University, Sweden.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D.J; THEODORE, P.S.; KELLER, S.B.(2000) How Supply Chain Competence Leads to Business Success. **Supply Chain Management Review**, Set/Oct, p.70-78.
- BOWERSOX. D.; D. CLOSS (2001) **Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento**. Ed. Atlas, São Paulo.
- BRAIN, M. (2001) How ASPs Work. **Howstuffworks**. Disponível na Internet via www.howstuffworks.com/asp.htm/printable consultado em dezembro de 2003.
- BUTLER, S. (2000) The ASP Report: Executive Summary. **eMarketer**. Disponível na Internet via www.emarketer.com.
- CASTELLS M. (2002) **A Sociedade em Rede** (A era da informação: economia, sociedade e cultura - Volume I). 6ª. Edição. Editora Paz e Terra, São Paulo.
- CHERRY TREE & Co (1999) **Application Service Providers: Spotlight Report** . October. Disponível na Internet via www.triple-tree.com consultado em agosto de 2004.
- CHWELOS, P.; BENBASAT, I.; DEXTER,A.S. (2000) Empirical Test of a EDI Adoption Model, **Research Report** accepted by Information Systems Research.
- COATES, S. (2002) **3PL, 4PL or No PL's?** Disponível na Internet via http://www.transreports.com.au/reports/3Pl_4Pl_or_No_Pls.html , consultado em março de 2002.
- COMPUTERWORDL (2002) **Parceria Rumo à TI**. Disponível na Internet via www.rapidaocometa.com.br/index.html, consultado em maio de 2002
- COOKE, J.A. (2001) A Virtual Transformation. **Logistics Management & Distribution Report**, v. 40, p.81-83.

- CORKINDALE, D.; LIST, D. (1999) The adoption of Internet market research in Australia, **Market Research Society of Australia Conference**, Adelaide, October.
- DAVIS, F.D. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, **MIS Quarterly**, September, p.319-340.
- DAWE, R.L. et al (2000) The Evolving Role of Logistics Service Providers (LSP) in Business-to-Business (B2B) Order Fulfillment. *Business and Technology Journal*, Fall, p.5-14.
- DESAI, B.; CURRIE, W. (2003) Application Service Providers: A Model in Evolution. **Executive Publication Series ACM 1-58113-788-5/03/09**, Centre for Strategic Information Systems, Brunel University.
- DESAI, B. , WEERAKKODY, V.; CURRIE, W. (2002) Market entry strategies of Application Service Providers: identifying strategic differentiation. **Proceedings of the 36th Hawaii international Conference on Systems Science (HICSS'03)**. 0-7695-1874-5/03-IEEE Computer Society.
- DETONI, M.M.L. (2003) A Evolução da Indústria de Prestação de Serviços Logísticos no Brasil: Uma análise de Mercado. **Tese de Doutorado**. Florianópolis: UFSC, Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção.
- DORNIER, P. P. et al. (2000) **Logística e Operações Globais – Texto e Casos**. Ed. Atlas, São Paulo.
- FAWCETT, S. E. ; CLINTON, S.R. (1996) Enhancing Logistics Performance to Improve the Competitiveness of Manufacturing Organizations: a tried perspective. **Transportation Journal**, v.37 n.1, p.18-28.
- FICHMAN, R.G. (1992) **Information Technology Diffusion: A review of Empirical Research**, MIT Sloan School of Management, Cambridge, June.
- FLEURY, P. (2004) A Indústria de Provedores de Serviços Logísticos no Brasil: Analisando Oferta e Demanda de Serviços. *Artigo do Centro de Estudos em Logística – COPPEAD-UFRJ*. Disponível na Internet via http://www.cel.coppead.ufrj.br/fr-art_panorama_industria.html., consultado em novembro de 2001.
- FORTUNE, A; ALDRICH, H.(2002) **Inter-organizational relations in cyberspace: Legitimacy Problems in diffusion of Web-based Outsourcing as a Hybrid form**. Fuqua School of Business, Duke University.
- FRAMBACH, R. T.; BARKEMA, H.G.; NOOTEBBOM, B.; WEDEL, M. (1998) Adoption of a service innovation in the business market: the influence of supplier variables. **Journal of Business Research**. v. 41, n. 2, p. 161-174.
- FRAMBACH, R. T.; SCHILLEWAERT, N. (1999) Organizational innovation adaption: a multi-level framework of determinants and opportunities for future research. **Institute for the Study of Business Markets - Report 29**. The Pennsylvania State University.
- FUCHS, S. (2003) Adoption and diffusion of Applications Service Providing (ASP) in the electric sector. **Research Proposal**.
- GARR, D. (2001) Inside out-sourcing. **Fortune**, v. 143, p.85-90.
- GATIGNON, H.; ROBERTSON, T.S. (1989) Technology diffusion: an empirical test of competitive effects. **Journal of Marketing**. n. 53, p.35-49, January.

- GAZETA MERCANTIL (2004) **Balanço Anual 2004**. Gazeta Mercantil, ano XXVIII, n. 28, Agosto.
- GORDON, B. (2001) It's 2001: Do you know how prepared your 3PL is? **World Trade**, February.
- HAN, J.K.; NAMWOON, K.; SRIVASTAVA, R. (1998) Market orientation and organizational performance: is innovation a missing link? **Journal of Marketing**. n. 62, p. 30-45, October.
- HEART, T.; PLISKLIN, N.; TRACTINSKY, N. (2004) **Modeling intention to use an Application Service Provider**. Ben-Gurion University of the Negev. February.
- HOFFMAN, K.C. (2000) Just What is a 4PL Anyway? **Global Logistics & Supply Chain Strategies**, August. Disponível na Internet via <http://www.glscs.com/archives/8.004pl.html>, consultado em novembro de 2001.
- HURLEY, R. F.; HULT, T.G. (1998) Innovation, market orientation and organizational learning: an integration and empirical examination. **Journal of Marketing**. n. 62, p. 42-54
- IBIZNET (2002) Sistemas de Aluguel de Softwares de Aplicação. **Notícias Ibiznet.com.br**. Disponível na Internet via www.ibiznet.com.br/news, consultado em maio de 2002.
- IT WEB (2000) Os ASPs ganham terreno. **IT Web**. Disponível na Internet via www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=8762, consultado em setembro de 2004.
- IT WEB (2001) Os ASPs saem das prateleiras. **IT Web**. Disponível na Internet via www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=9818, consultado em setembro de 2004.
- ITAA (2002) **ITAA's Application Service Provider (ASP) Service Level Agreement (SLA) Guidelines for the Health Care Sector**. Disponível na Internet via www.ita.org/asp, consultado em outubro de 2004.
- JONES, H. (2001) Success on the Highways. **Frontline Solutions Europe**, v.10, p.20-25.
- JARUZELSKI, B.; RIBEIRO, F.; LAKE, R. (2000) **ASP 101: Understanding the Application Service Provider model**. Disponível na internet via www.bah.com, consultado em outubro de 2004.
- KONARY, A. M. (2004) **Presentation to the ITAA: IDC Analyse the Future**. February. Disponível na Internet via www.idc.com, consultado em outubro de 2004.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. ; PAGH, J.D. (1998) Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n.2, p.1-19.
- LANGLEY, J.C.; NEWTON, B.; ALLEN, G.R. (2000). **Third party logistics study: Globalization e-commerce convergence – Results and findings of the 2000 Fifth Annual Study**. Cap Gemini Ernst & Young. Disponível na Internet via em www.cgey.com, consultado em agosto de 2004
- LANGLEY, J.C.; ALLEN, G.R.; TYNDALL, G.R. (2002) **Third party logistics study: Results and findings of the 2001 Sixth Annual Study**. Cap Gemini Ernst & Young. Consultado em www.cgey.com em maio de 2002
- LANGLEY, J.C., ALLEN, G.R; COLOMBO, M.J. (2003). **Third party logistics study: Results and findings of the 2003 Eighth Annual Study**. Cap Gemini Ernst & Young. Consultado em www.cgey.com em agosto de 2004

- LEEM, C. S.; LEE, H.J. (2004) Development of certification and audit process of application service provider for IT outsourcing. **Technovation** n.24 p.63-71. Disponível na Internet via www.elsevier.com/locate/technovation
- LIEB, R. (1992). The use of third-party logistics services by large American Manufactures. **Journal of Business Logistics** v.13 issue 2 p. 29-42
- LIEB, R.C.; RANDALL, H. (1996). A comparison of the use of third-party logistics services by large American manufactures, 1991, 1994 and 1995. **Journal of Business Logistics**. v. 17, n.1, p.305-320
- LIEB, R.C. & RANDALL, H. (1999a). Use of third-party logistics services by large US manufactures in 1997 and comparisons with previous years. **Transport Reviews**. v.19, n.2, p.103-115
- LIEB, R.C. & RANDALL, H. (1999b). 1997 CEO Perspectives on the Current Status and future Prospects of the third-party logistics industry in the United States. **Transportation Journals**. Springs, p.28-41
- LIEB,R.; MILLER, J. (2000). The use of Third Party logistics Services by large Americans Manufactures, the 2000 survey. Capturado em 17/10/01
- LIEB,R.; SCHWARZ, B. (2002). The year 2001 survey : CEO perspectives on the current status and future prospects of Third Party logistics Industry in the United States.
- LUNDBERG,H.; SCHÖNSTRÖM, M. (2001) Segmentation of the Third Party Logistics Market: basead on logistical requirements. **Thesis** No. 2001:25 School of Economics and Comercial Law, Göteborg Universitu ISSN 1403-851X.
- MAHAJAN, V.; MULLER, E.; SRIVASTAVA, R.K. (1990) Determination of adopter categories by using innovation diffusion models. **Journal of Marketing Research**, 27 (February), p.37-50
- MAHAJAN,V.; MULLER, E. M.; BASS, F.M.(1995). Diffusion of new products: Empirical generalizations and managerial uses. **Marketing Science**, v.14, n.3, part 2 of 2, p.79-88.
- MARASSI, L. (2002) ASP: Comodidade e confiança. **IT Web**. Disponível na Internet via www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=22888 consultado em janeiro de 2004.
- MARCHAND, N. JACOBSEN, H. (2001) An economic model to study dependencies between independent softwares vendors ans application service providers. **Eletronic Commerce Research**, n.1, p.315-334,Kluwer Academic Publishers.
- MCCORMACK BROWN, K. (1999). **Diffusion of Innovations**. Vol.2003: University of South Florida.
- MENTZER, J.T.; FLINT, D.J. (1997) Validity in Logistics Research. **Journal of Business Logistics**, v.18, n.1, p.199-216.
- MILLIGAN, B. (2000) Service Providers Under Pressure to Control Rates. **Purchasing** - 20/04/2000, p.113-117.
- MORAM, B. (2000) Knowing the ABCSs of ASPs. **Warehousing Management**, v.7 p.100
- MORRISON, P. (1996) Testing a framework for the adoption of technological innovations by organizations and the role of leading edge users. **Institute for the study of business marketers - Report 17**.
- NERCESSIAN, O. (2003) Xerox reforça aposta em serviços. **IT Web**. Disponível na Internet via www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=38267 consultado em janeiro de 2004.

- NOVAES, A. G. (2001) **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Ed. Campus, Rio de Janeiro.
- NOVAES, A.G.; DETONI, M.M.L. (2002) ASP: The Fourth-Party Counterparts in the Evolving Logistics Industry. **3rd IFIP Working Conference on Infrastructures for Virtual Enterprises**, Portugal.
- OSTLUND, L.E. (1974) Perceived innovations attributes as predictors of innovativeness. **Journal of Consumer Research**. n. 1, p. 23-29.
- PALVIA, S.C.J. (2002) **Application Service Providers: Current Status and Future Prospects**. Long Island University.
- PARASKEVAS, A.; BUHALIS, D. (2002) Hosted application provision for SM sized touristic enterprises: are we ready for this? **Paper Presented at ENTER2002 Conference**, Innsbruck, Austria.
- PASSARI, A. F. L. (2001) Marketplaces de cargas na otimização de recursos de transporte rodoviários: um estudo de caso. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 8, n. 3, FEA-USP.
- PATTERSON, C. (2001) **The Evolution of ASP**, Memphis, Tennessee. Disponível na Internet via www.plantservices.com/web_first/os.nsf consultado em janeiro de 2004.
- RICHARD PRYOR & ASSOCIATES (2000) Application Service Provider – FAQ. Disponível na Internet via www.pryor.com.au consultado em agosto de 2004.
- ROBERTSON, T.S. (1971) **Innovative Behavior and Communication**. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- ROCHA, M.M. da (2003a) O mercado de serviços de TI. **IDC Brasil**. Disponível na Internet via www.idcbrasil.com.br/pontodevista consultado em setembro de 2004.
- ROCHA, M.M. da (2003b) Outsourcing de TI e Telecom. **IDC Brasil**. Disponível na Internet via www.idcbrasil.com.br/pontodevista consultado em setembro de 2004.
- ROGERS, E. M. (1976) New product adoption and diffusion. **Journal of Consumer Research**. v. 2 n. 4 p.190-301.
- ROGERS, E. M. (1995) **Diffusion of Innovations** – 4th ed., The Free Press, New York.
- SAUVAGE, T. (2002). Technological potential of logistics service providers and relationship dynamics. **Document de Recherche** No.2002-01. Laboratoire Orleanais de Gestion, Faculté de Droit d'Economie et de Gestion.
- SKJOETT-LARSEN, T. (2000) Third party logistics - from an interorganizational point of view. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 30 n. 2, p.112-127.
- SILVA, E.L.da; MENEZES, E.M. (2001) **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**, 3ed., Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, Florianópolis.
- SRINIVASAN, R; LILIEN, G. L.; RANGASWAMI, A. (1999) The role of technological opportunism in the adoption of radical technologies by firms: an application to e-business, **Institute for the Study of Business Markets Report**, n.26.
- TECNOLOGÍSTICA (2003). Panorama Operadores Logísticos 2003. **Revista Tecnológica**, ano IX, n.91, p. 58-112, junho.

TECNOLOGÍSTICA (2004). Panorama Operadores Logísticos 2004. **Revista Tecnológica**, ano X, n.103, p. 72-126, junho.

TRIPLE TREE (2000) **2nd generation ASPs: Spotlight Report**, September. Disponível na Internet via www.triple-tree.com consultado em agosto de 2004.

TRIPLE TREE (2001) **Trends in outsourcing: Spotlight Report**, July. Disponível na Internet via www.triple-tree.com consultado em agosto de 2004.

VAN LALRHOVEN, P.; BERGLUND, M.; PETERS, M. (2000) Third-party logistics in Europe – five years later. **International Journal of Logistics Management and Physical Distribution**. v.30, n.5, p.425-442.

VAN DEN BUIE, C. (2002) Want to know diffusion speed varies across countries and products? try using a bass model. **Product Development & Management Association Visions**, v. XXVI, n. 4, p.12-15.

WASHINGTON, W.N. (1999) Outsourcing automatic data processing requirements and support. **LooksSmart's Find Articles – Acquisition Review Quarterly**. Disponível na Internet via www.findarticles.com consultado em janeiro de 2004.

WEINSTEIN, B. (2003) **CompTIA ASP Industry Consortium's new Face**. Disponível na Internet via www.aspstreet.com/d.taf/what/show/id,17301 consultado em outubro de 2003.

WENDLAND, R. (1999) Applications Service Providers . **Durlacher Research – Special Report**, july, p.2-16, United Kingdom

WRIGHT, M.; CHARIETT, D. (1995) New product diffusion models in marketing: an assessment of two approaches. **Marketing Bulletin**, n. 6, p.32-41.

www.landstar.com

www.progress-software.com.br

YIN, R. (2001) **Estudo de Caso: Planejamento de Métodos**, Ed. Bookman, 2a. Edição, Porto alegre, RS.

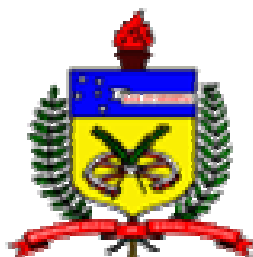
ZALTAMAN, G.; DUNCAN, R.; HOLBEK, J. (1973) **Innovations and organizations**. New York

ZANQUETTO, H. F. (2003) Processos Operacionais nas parcerias da cadeia de frutas e vegetais do Reino Unido: elementos complementares para um modelo de avaliação de desempenho para a cadeia de suprimentos de alimentos frescos. **Tese de Doutorado**. Rio de Janeiro: PUC, Departamento de Engenharia Industrial

ANEXO

QUESTIONÁRIO A – PRESTADORES DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS

A Utilização do modelo de negócios Application Service Provider (ASP) na Prestação de Serviços Logísticos



**Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas
Universidade Federal de Santa Catarina**

Prezado(a) Senhor(a),

Este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado que identifica o modelo de negócios ASP como uma opção alternativa para empresas terem acesso à tecnologia de ponta no que se refere a softwares e a hardware. Especificamente, objetiva-se identificar, dentro do mercado de prestação de serviços logísticos, qual o atual estágio e os benefícios decorrentes da utilização do modelo de negócios ASP, assim como a identificação de tendências e perspectivas para a evolução do modelo.

O termo ASP denota empresas prestadoras de serviço em TI que oferecem softwares aplicativos e/ou serviços relacionados aos softwares através da internet. O cliente final não possui o aplicativo nem a responsabilidade associada com a instalação e manutenção. Ele, através de um browser na internet acessa a distância um servidor que hospeda esses aplicativos. Somente os resultados do uso dos aplicativos são gerenciados localmente pelo cliente, e em troca a empresa-cliente paga uma taxa pela locação.

Portanto, para que os resultados dessa pesquisa possam ser considerados consistentes e válidos, torna-se essencial captar-se a visão de um grupo significativo de empresas prestadoras de serviços logísticos, que representem a realidade brasileira. Nesse sentido, mesmo sabendo que o tempo é um recurso muito valioso para os profissionais com sua qualificação, contamos com a contribuição de vossa empresa, com o preenchimento do questionário abaixo. As respostas obtidas serão tratadas com extrema confiança e apresentadas de forma agregada.

No aguardo de sua colaboração.

Atenciosamente

Liana Almeida de Figueiredo - Doutoranda em Engenharia de Produção
Antônio Galvão Novaes, PhD – Orientador da Pesquisa
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
f.liana@pop.com.br
Tel. 48-3441806
Cel. 48-88024731

I – CARACTERIZAÇÃO GERAL

1 – Segmento de atuação:

☐ Transporte ☐ Armazenagem ☐ Operação Logística ☐ Outro. Especifique:

2 - Atividade Principal da empresa (> de 50% da receita):

3 – Tempo de mercado (em anos):

4 – Origem:

5 - Número de Funcionários

☐ 1 a 20 ☐ 21 a 50 ☐ 51 a 100 ☐ 101 a 500 ☐ mais de 501

6 - Faturamento anual da empresa (referente a 2004)

☐ menos de R\$ 499,99 mil ☐ de R\$ 500 mil a 999,99 mil ☐ de R\$ 1 a 9,99 milhões ☐ de R\$ 10 a 49,99 milhões ☐ mais de R\$ 50 milhões

7 – Mercado de atuação

<input type="checkbox"/> Interno <div style="margin-left: 20px;"> <input type="checkbox"/> Todo território nacional <input type="checkbox"/> Região norte <input type="checkbox"/> Região nordeste <input type="checkbox"/> Região centro-oeste <input type="checkbox"/> Região sudeste <input type="checkbox"/> Região sul </div>	<input type="checkbox"/> Externo <div style="margin-left: 20px;"> <input type="checkbox"/> América do Norte <input type="checkbox"/> Ásia <input type="checkbox"/> Europa <input type="checkbox"/> África <input type="checkbox"/> América do Sul <input type="checkbox"/> Outros </div>
---	---

8 – Serviços oferecidos pela empresa:

<input type="checkbox"/> Armazenagem
<input type="checkbox"/> Controle de estoque
<input type="checkbox"/> Embalagem
<input type="checkbox"/> Montagem de kits e conjuntos
<input type="checkbox"/> Gerenciamento intermodal
<input type="checkbox"/> Coordenação das atividades de transporte
<input type="checkbox"/> Transporte de distribuição
<input type="checkbox"/> Transporte porta a porta
<input type="checkbox"/> Transporte de transferência
<input type="checkbox"/> Transporte milk run
<input type="checkbox"/> JIT
<input type="checkbox"/> Importação/exportação e desembaraço aduaneiro
<input type="checkbox"/> Logística reversa
<input type="checkbox"/> Suporte Fiscal
<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de projetos
<input type="checkbox"/> Outros. Especifique:

9 – Em relação a inovações e mudanças, a empresa pode ser caracterizada como:

☐ conservadora ☐ relativamente conservadora ☐ acompanha as tendências do mercado ☐ relativamente arrojada ☐ arrojada

10 – Principais mudanças, inovações e projetos estratégicos desenvolvidos na empresa nos últimos 2 anos:

☐ Terceirização. Quais áreas?
 ☐ Tecnologia da Informação ☐ Transporte ☐ Armazenagem
 ☐ Finanças ☐ Outros. Especifique:
☐ Tecnologia de Informação
☐ Abertura de novos mercados
☐ Desenvolvimento de novos produtos / serviços
☐ Reestruturação Interna
☐ Aquisição / Fusão / *Joint Venture*
☐ Outros. Especifique:

11 – Nível de decisão para a implantação de inovações e mudanças estratégicas:

- ☐ Direção da Empresa
☐ Gestor do setor diretamente envolvido na implantação da inovação
☐ Gestores dos setores afetados pela inovação (inclusive setor de implantação)
☐ Direção + gestores dos setores afetados pela inovação
☐ Direção + gestor do setor envolvido na implantação da inovação

12 – Quais os elementos que mais influenciaram na formulação da estratégia atual de sua empresa?

- ☐ Competição baseada no preço
☐ Necessidade de utilização de ferramentas de TI
☐ Necessidade de desenvolvimento tecnológico
☐ e-commerce
☐ Estratégias dos concorrentes
☐ Exigência dos consumidores por produtos/serviços customizados
☐ Exigência dos consumidores por melhorias no nível de serviço
☐ Globalização dos mercados
☐ Novos produtos/serviços no mercado
☐ Novos concorrentes no mercado
☐ Outros. Especifique:

II – CARACTERIZAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

13 – Qual a importância do uso da Tecnologia da Informação para a realização dos processos de negócio da empresa?

Relacionamento com o cliente Relacionamento com fornecedores com Vendas Atividades Logística Finanças Outro. Especifique

14 – Nível de exigência dos clientes em relação ao uso de ferramentas de TI para realização das transações comerciais:

- ☐ nenhum ☐ baixo ☐ mediano ☐ relativamente alto ☐ alto

15 – De uma forma geral a estratégia adotada pela empresa para ter acesso a TI:

- ☐ infra-estrutura própria com desenvolvimento e gerenciamento de aplicativos internamente
☐ infra-estrutura própria com licenças de aplicativos e gestão interna
☐ infra-estrutura própria com licenças de aplicativos e terceirização das operações de gestão
☐ infra-estrutura própria com terceirização completa das operações
☐ utilização dos serviços de locação de softwares e hardware através da internet

16 – Qual o nível de conhecimento da empresa a respeito do modelo de negócios *Application Service Provider* (ASP) como meio de acesso a TI? (uma ou mais respostas)

- ☐ desconhece ☐ conhece superficialmente ☐ leu a respeito ☐ conhece alguma empresa usuária ☐ conhece alguma empresa ASP

17 – Caso tenha conhecimento a respeito do modelo de negócios ASP, aproximadamente há quanto tempo conhece o assunto?

- ☐ 5 anos ou mais ☐ 4 anos ☐ 3 anos ☐ 2 anos ☐ 1 ano ☐ menos de 1 ano

18 – Caso tenha conhecimento a respeito do modelo de negócios ASP. Através de que meios foram obtidas as informações?

- ☐ revista especializada ☐ jornal de negócios ☐ palestra ☐ visita a empresas usuárias ☐ consultor
☐ artigo científico ☐ contato de empresas fornecedoras ☐ congresso ☐ outro. Qual?

19 – A empresa já teve recebido a proposta de serviços de algum prestador de serviços em TI que utiliza o modelo de negócios ASP?

- ☐ Não ☐ Sim. Para que tipo de aplicativo?

20 – Experiências da empresa com uso de serviços de empresas do tipo ASP para ter acesso à aplicativos.

- ☐ a empresa nunca avaliou essa alternativa
☐ a empresa já avaliou a alternativa mas desconsiderou-a. Porque?
☐ não identificou nenhuma vantagem econômica
☐ não era compatível com os procedimentos da empresa

- ☐ a solução era muito difícil de ser implantada
- ☐ não foi possível fazer nenhum teste anterior
- ☐ não eram conhecidos casos de sucesso
- ☐ não havia segurança em relação ao sucesso
- ☐ a empresa já utilizou a alternativa mas depois desistiu. Porque?
- ☐ não apresentou nenhuma vantagem econômica
- ☐ não era compatível com os procedimentos da empresa
- ☐ a solução era muito difícil de ser implantada
- ☐ outro aspecto
- ☐ a empresa está estudando o uso da alternativa. Que fatores consideram na análise?
- ☐ melhoria de performance
- ☐ redução de custos
- ☐ facilidade de implantação
- ☐ adequação os sistemas existentes na empresa
- ☐ confiabilidade da prestadora de serviços
- ☐ exemplos de casos de sucesso em outras empresas
- ☐ oferta de fase experimental
- ☐ outro aspecto
- ☐ a empresa utiliza a alternativa. Que fatores considerou para optar pelo uso?
- ☐ melhoria de performance
- ☐ redução de custos
- ☐ facilidade de implantação
- ☐ adequação os sistemas existentes na empresa
- ☐ confiabilidade da prestadora de serviços
- ☐ exemplos de casos de sucesso em outras empresas
- ☐ oferta de fase experimental
- ☐ outro aspecto

Que tipo de aplicativo?

Tempo de uso?

Grau de satisfação:

Benefícios obtidos:

III – CARACTERIZAÇÃO DO USO DE TI NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS

21 – Qual a utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação na prestação de serviços logísticos pela empresa?

Aplicativo	Não utiliza ou não se aplica	Da própria empresa	Do embarcador	Fornecido por um ASP
ARMAZENAGEM				
Rádio frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código de barras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separação/ <i>picking</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endereçamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRANSPORTE				
Auditoria/pagamento de frete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação de embarque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localização de cargas embarcadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rastreamento de veículos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roteirização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento/otimização de transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERNET				
Compras através da Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comércio eletrônico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação através da Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RELAÇÃO COM O CLIENTE				
Faturamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTROS				
Importação/exportação/ alfândega / despacho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gerenciamento de suprimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento da Cadeia de Suprimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22 – Em relação à intenção futura (próximos 2 anos) de utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação nos serviços logísticos ofertados:

Aplicativo	Não pretende utilizar ou não se aplica	Da própria empresa	Do embarcador	Fornecido por um ASP
ARMAZENAGEM				
Rádio frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código de barras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separação/picking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endereçamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRANSPORTE				
Auditoria/pagamento de frete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação de embarque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localização de cargas embarcadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rastreamento de veículos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roteirização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento/otimização de transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERNET				
Compras através da Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comércio eletrônico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação através da Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RELAÇÃO COM O CLIENTE				
Faturamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTROS				
Importação/exportação/ alfândega / despacho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de suprimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento da Cadeia de Suprimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23 – Na sua visão, qual a importância da sua empresa ter capacidade em aportar modernas ferramentas de TI voltadas para o aperfeiçoamento e gerenciamento dos processos logísticos de seus clientes?

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ importante ☐ muito importante ☐ fundamental

24 – Na sua visão qual o nível de satisfação dos seus clientes com os serviços oferecidos atualmente pela empresa associados ao fornecimento de ferramentas de TI?

☐ insatisfeito ☐ pouco satisfeito ☐ medianamente satisfeito ☐ satisfeito ☐ totalmente satisfeito

25 – Qual a sua percepção, em relação a utilização do modelo de negócios ASP como mecanismo de acesso a aplicativos voltados para a logística pelos seus:

	Concorrentes	Clientes	Parceiros
Não é utilizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pouco utilizado (até 25%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Razoavelmente utilizado (de 25 a 40%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medianamente utilizado (de 40 a 60%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bastante utilizado (60 a 85%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intensamente utilizado (mais de 85%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26 – Qual a importância das escolhas feitas pelos seus concorrentes, clientes e parceiros para determinação da opção feita pela sua empresa em relação a utilização do modelo de negócios ASP como mecanismo de acesso a aplicativos voltados para a logística?

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ importante ☐ muito importante ☐ fundamental

27– Comentários adicionais:

QUESTIONÁRIO B – EMBARCADORES

A Utilização do modelo de negócios Application Service Provider (ASP) na Prestação de Serviços Logísticos



**Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas
Universidade Federal de Santa Catarina**

Prezado(a) Senhor(a),

Este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado que identifica o modelo de negócios ASP como uma opção alternativa para empresas terem acesso à tecnologia de ponta no que se refere a softwares e a hardware. Especificamente, objetiva-se avaliar, dentro do mercado de prestação de serviços logísticos, qual o atual estágio e os benefícios decorrentes da utilização desse modelo de negócios.

O termo ASP denota empresas prestadoras de serviço em TI que oferecem softwares aplicativos e/ou serviços relacionados aos softwares através da internet. O cliente final não possui o aplicativo nem a responsabilidade associada com a instalação e manutenção. Ele, através de um browser na internet acessa a distância um servidor que hospeda esses aplicativos. Somente os resultados do uso dos aplicativos são gerenciados localmente pelo cliente, e em troca a empresa-cliente paga uma taxa pela locação.

Como muitas empresas brasileiras têm optado estrategicamente por terceirizar suas atividades logísticas, torna-se importante identificar o grau de utilização da Tecnologia de Informação em seus processos logísticos; o grau de familiaridade, de intenção de uso e de utilização efetiva em relação ao modelo ASP; e o papel que os prestadores de serviços logísticos têm tido no fornecimento de aplicativos logísticos.

Portanto, para que os resultados dessa pesquisa possam ser considerados consistentes e válidos, torna-se essencial captar-se a visão de um grupo significativo de empresas que representem a realidade brasileira. Nesse sentido, mesmo sabendo que o tempo é um recurso muito valioso para os profissionais com sua qualificação, contamos com a contribuição de vossa empresa, com o preenchimento do questionário abaixo. As respostas obtidas serão tratadas com extrema confidência e apresentadas de forma agregada.

No aguardo de sua colaboração.

Atenciosamente

Liana Almeida de Figueiredo - Doutoranda em Engenharia de Produção
Antônio Galvão Novaes, PhD – Orientador da Pesquisa
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
f_liana@pop.com.br
Tel. 48-3441806
Cel. 48-88024731

I – CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA

1 - Setor Produtivo a que pertence:

☐ Indústria setor ☐ Serviços setor ☐ Comércio setor ☐ Agrobusiness setor

2 - Número de Funcionários

☐ 1 a 20 ☐ 21 a 50 ☐ 51 a 100 ☐ 101 a 500 ☐ mais de 501

3 - Faturamento anual da empresa (referente a 2004)

☐ menos de R\$ 499,99 mil ☐ de R\$ 500 mil a 999,99 mil ☐ de R\$ 1 a 9,99 milhões ☐ de R\$ 10 a 49,99 milhões ☐ mais de R\$ 50 milhões

4 – Mercado de atuação

<input type="checkbox"/> Interno <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Todo território nacional <input type="checkbox"/> Região norte <input type="checkbox"/> Região nordeste <input type="checkbox"/> Região centro-oeste <input type="checkbox"/> Região sudeste <input type="checkbox"/> Região sul 	<input type="checkbox"/> Externo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> América do Norte <input type="checkbox"/> Ásia <input type="checkbox"/> Europa <input type="checkbox"/> África <input type="checkbox"/> América do Sul <input type="checkbox"/> Outros
---	---

5 – Em relação à inovações e mudanças, a empresa pode ser caracterizada como:

☐ conservadora ☐ relativamente conservadora ☐ acompanha as tendências do mercado ☐ relativamente arrojada ☐ arrojada

6 – Principais mudanças, inovações e projetos estratégicos desenvolvidos na empresa nos últimos 2 anos:

- ☐ Terceirização. Quais áreas?
- ☐ Produção ☐ Tecnologia da Informação ☐ Transporte ☐ Armazenagem
 - ☐ Operações Logísticas ☐ Finanças ☐ Outros. Especifique:
- ☐ Tecnologia de Informação
- ☐ Abertura de novos mercados
- ☐ Desenvolvimento de novos produtos / serviços
- ☐ Reestruturação Interna
- ☐ Aquisição / Fusão / *Joint Venture*
- ☐ Outros. Especifique:

7 – Nível de decisão para a implantação de inovações e mudanças estratégicas:

- ☐ Direção da Empresa
- ☐ Gestor do setor diretamente envolvido na implantação da inovação
- ☐ Gestores dos setores afetados pela inovação (inclusive setor de implantação)
- ☐ Direção + gestores dos setores afetados pela inovação
- ☐ Direção + gestor do setor envolvido na implantação da inovação

8 – Quais os principais fatores que mais influenciaram na formulação da estratégia atual de sua empresa?

- ☐ Competição baseada no preço
- ☐ Foco no *core-competence*
- ☐ Necessidade de utilização de ferramentas de TI
- ☐ Necessidade de desenvolvimento tecnológico
- ☐ *e-commerce*
- ☐ Estratégias dos concorrentes
- ☐ Exigência dos consumidores por produtos/serviços customizados
- ☐ Exigência dos consumidores por melhorias no nível de serviço
- ☐ Globalização dos mercados
- ☐ Novos produtos/serviços no mercado interno/externo
- ☐ Novos concorrentes no mercado interno/externo
- ☐ Outros. Especifique:

II – CARACTERIZAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

9 – Qual a importância do uso da Tecnologia da Informação para a realização dos processos de negócio da empresa?

Produção Compras Vendas Logística Finanças

10 – Nível de exigência dos clientes em relação ao uso de ferramentas de TI para realização das transações comerciais:

☐ nenhum ☐ baixo ☐ mediano ☐ relativamente alto ☐ alto

11 - Nível de exigência dos parceiros de negócio em relação ao uso de ferramentas de TI para realização das transações comerciais:

☐ nenhum ☐ baixo ☐ mediano ☐ relativamente alto ☐ alto

12 – De uma forma geral a estratégia adotada pela empresa para ter acesso a TI:

- ☐ infra-estrutura própria com desenvolvimento e gerenciamento de aplicativos internamente
- ☐ infra-estrutura própria com licenças de aplicativos e gestão interna
- ☐ infra-estrutura própria com licenças de aplicativos e terceirização das operações de gestão
- ☐ infra-estrutura própria com terceirização completa das operações
- ☐ utilização dos serviços de locação de softwares e hardware através da internet

13 – Qual o conhecimento da empresa a respeito do modelo de negócios *Application Service Provider* (ASP) como meio de acesso a TI:

☐ desconhece ☐ conhece superficialmente ☐ leu a respeito ☐ conhece alguma empresa usuária ☐ conhece alguma empresa ASP

14 – Caso tenha conhecimento a respeito do modelo de negócios ASP, aproximadamente há quanto tempo conhece o assunto?

☐ 5 anos ou mais ☐ 4 anos ☐ 3 anos ☐ 2 anos ☐ 1 ano ☐ menos de 1 ano

15 – Caso tenha conhecimento a respeito do modelo de negócios ASP. Através de que meios foram obtidas as informações?

☐ revista especializada ☐ jornal de negócios ☐ palestra ☐ visita a empresas usuárias ☐ consultor
☐ artigo científico ☐ contato de empresas fornecedoras ☐ congresso ☐ outro. Qual?

16 – A empresa já teve recebido a proposta de serviços de algum prestador de serviços em TI que utiliza o modelo de negócios ASP?

☐ Não ☐ Sim. Para que tipo de aplicativo?

17 – Experiências da empresa com uso de serviços de empresas do tipo ASP para ter acesso à aplicativos.

☐ a empresa nunca avaliou essa alternativa

☐ a empresa já avaliou a alternativa mas desconsiderou-a. Porque?

- ☐ não identificou nenhuma vantagem econômica
- ☐ não era compatível com os procedimentos da empresa
- ☐ a solução era muito difícil de ser implantada
- ☐ não foi possível fazer nenhum teste anterior
- ☐ não eram conhecidos casos de sucesso
- ☐ não havia segurança em relação ao sucesso

☐ a empresa já utilizou a alternativa mas depois desistiu. Porque?

- ☐ não apresentou nenhuma vantagem econômica
- ☐ não era compatível com os procedimentos da empresa
- ☐ a solução era muito difícil de ser implantada
- ☐ outro aspecto

☐ a empresa está estudando o uso da alternativa. Que fatores consideram na análise?

- ☐ melhoria de performance
- ☐ redução de custos
- ☐ facilidade de implantação
- ☐ adequação os sistemas existentes na empresa
- ☐ confiabilidade da prestadora de serviços
- ☐ a solução era muito difícil de ser implantada
- ☐ exemplos de casos de sucesso em outras empresas
- ☐ oferta de fase experimental
- ☐ outro aspecto

☐ a empresa utiliza a alternativa. Que fatores consideram na análise?

- ☐ melhoria de performance
- ☐ redução de custos

- ☐ facilidade de implantação
☐ adequação os sistemas existentes na empresa
☐ confiabilidade da prestadora de serviços
☐ a solução era muito difícil de ser implantada
☐ exemplos de casos de sucesso em outras empresas
☐ oferta de fase experimental
☐ outro aspecto

Que tipo de aplicativo?

Tempo de uso?

Grau de satisfação:

Benefícios obtidos:

III – CARACTERIZAÇÃO DO USO DE TI NOS PROCESSOS LOGÍSTICOS

18 – Qual a importância da atividade logística na competitividade da empresa?

- ☐ nenhuma ☐ pouca ☐ média ☐ alta ☐ fundamental

19 – Estratégia adotada pela empresa em relação à terceirização dos seus processos logísticos:

- ☐ a empresa não utiliza essa alternativa
☐ a empresa terceiriza as seguintes atividades logísticas

<input type="checkbox"/> Armazenagem
<input type="checkbox"/> Controle de estoque
<input type="checkbox"/> Embalagem
<input type="checkbox"/> Montagem de kits e conjuntos
<input type="checkbox"/> Gerenciamento intermodal
<input type="checkbox"/> Coordenação das atividades de transporte
<input type="checkbox"/> Transporte de distribuição
<input type="checkbox"/> Transporte porta a porta
<input type="checkbox"/> Transporte de transferência
<input type="checkbox"/> Transporte milk run
<input type="checkbox"/> JIT
<input type="checkbox"/> Importação/exportação e desembaraço aduaneiro
<input type="checkbox"/> Logística reversa
<input type="checkbox"/> Suporte Fiscal
<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de projetos
<input type="checkbox"/> Outros. Especifique:

20 – Qual a utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação nos processos logísticos?

Aplicativo	Não utiliza ou não se aplica	Do próprio embarcador	Do PSL	Fornecido por um ASP
ARMAZENAGEM				
Rádio frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código de barras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separação/picking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endereçamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRANSPORTE				
Auditoria/pagamento de frete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação de embarque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localização de cargas embarcadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rastreamento de veículos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roteirização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento/otimização de transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERNET				
Compras através da Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comércio eletrônico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação através da Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RELAÇÃO COM O CLIENTE				
Faturamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OUTROS				
Importação/exportação/ alfândega / despacho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de suprimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento da Cadeia de Suprimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21 – Em relação à intenção futura (2 próximos anos) de utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação nos processos logísticos:

Aplicativo	Não utiliza ou não se aplica	Do próprio embarcador	Do PSL	Fornecido por um ASP
ARMAZENAGEM				
Rádio frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código de barras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separação/picking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endereçamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRANSPORTE				
Auditoria/pagamento de frete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação de embarque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localização de cargas embarcadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rastreamento de veículos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roteirização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento/otimização de transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERNET				
Compras através da Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comércio eletrônico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação através da Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RELAÇÃO COM O CLIENTE				
Faturamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTROS				
Importação/exportação/ alfândega / despacho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de suprimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento da Cadeia de Suprimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22 – Em relação a importância dos PSLs terem capacidade em aportar modernas ferramentas de TI voltadas para o aperfeiçoamento e gerenciamento dos processos logísticos da empresa:

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ importante ☐ muito importante ☐ fundamental

23 – Em relação a satisfação da empresa com o nível dos serviços associados ao fornecimento de ferramentas de TI oferecidos atualmente pelos PSLs:

☐ insatisfeito ☐ pouco satisfeito ☐ medianamente satisfeito ☐ satisfeito ☐ totalmente satisfeito

24 – Qual a sua percepção, em relação a utilização do modelo de negócios ASP como mecanismo de acesso a aplicativos voltados para a logística pelos seus:

	Concorrentes	Clientes	PSLs	Parceiros
Não é utilizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pouco utilizado (até 25%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Razoavelmente utilizado (de 25 a 40%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medianamente utilizado (de 40 a 60%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bastante utilizado (60 a 85%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intensamente utilizado (mais de 85%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25 – Qual a importância das escolhas feitas pelos seus concorrentes, clientes, PSLs e parceiros para determinação da opção feita pela sua empresa em relação a utilização do modelo de negócios ASP como mecanismo de acesso a aplicativos voltados para a logística?

☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ importante ☐ muito importante ☐ fundamental

26 – Comentários adicionais:

QUESTIONÁRIO C – CLIENTES DA EMPRESA ASP

A Utilização do modelo de negócios Application Service Provider (ASP) na Prestação de Serviços Logísticos



**Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas
Universidade Federal de Santa Catarina**

Prezado(a) Senhor(a),

Este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado que identifica o modelo de negócios ASP como uma opção alternativa para empresas terem acesso à tecnologia de ponta no que se refere a softwares e a hardware. Especificamente, objetiva-se identificar, dentro do mercado de prestação de serviços logísticos, qual o atual estágio e os benefícios decorrentes da utilização do modelo de negócios ASP, assim como a identificação de tendências e perspectivas para a evolução do modelo.

O termo ASP denota empresas prestadoras de serviço em TI que oferecem softwares aplicativos e/ou serviços relacionados aos softwares através da internet. O cliente final não possui o aplicativo nem a responsabilidade associada com a instalação e manutenção. Ele, através de um browser na internet acessa a distância um servidor que hospeda esses aplicativos. Somente os resultados do uso dos aplicativos são gerenciados localmente pelo cliente, e em troca a empresa-cliente paga uma taxa pela locação.

Portanto, para que os resultados dessa pesquisa possam ser considerados consistentes e válidos, torna-se essencial captar-se a visão de um grupo significativo de empresas que adotam serviços de ASPs focados em soluções para a logística e que representem a realidade brasileira. Nesse sentido, mesmo sabendo que o tempo é um recurso muito valioso para os profissionais com sua qualificação, contamos com a contribuição de vossa empresa, com o preenchimento do questionário abaixo. As respostas obtidas serão tratadas com extrema confidência e apresentadas de forma agregada.

No aguardo de sua colaboração.

Atenciosamente

Liana Almeida de Figueiredo - Doutoranda em Engenharia de Produção
Antônio Galvão Novaes, PhD – Orientador da Pesquisa
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
f.liana@pop.com.br
Tel. 48-3441806
Cel. 48-88024731

I – CARACTERIZAÇÃO GERAL

1 - Setor Produtivo a que pertence:

☐ Indústria setor ☐ Serviços setor ☐ Comércio setor ☐ Agrobusiness setor
1.1 – (Somente pra empresas do segmento logístico)

A - Tipo de empresa

B - Serviços oferecidos pela empresa

<input type="checkbox"/> Armazenagem
<input type="checkbox"/> Controle de estoque
<input type="checkbox"/> Embalagem
<input type="checkbox"/> Montagem de kits e conjuntos
<input type="checkbox"/> Gerenciamento intermodal
<input type="checkbox"/> Coordenação das atividades de transporte
<input type="checkbox"/> Transporte de distribuição
<input type="checkbox"/> Transporte porta a porta
<input type="checkbox"/> Transporte de transferência
<input type="checkbox"/> Transporte milk run
<input type="checkbox"/> JIT
<input type="checkbox"/> Importação/exportação e desembaraço aduaneiro
<input type="checkbox"/> Logística reversa
<input type="checkbox"/> Suporte Fiscal
<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de projetos
<input type="checkbox"/> Outros. Especifique:

1.2 – (Somente para empresas que não pertençam ao segmento logístico)

A - Grau de importância da atividade logística na competitividade da empresa:

☐ nenhuma ☐ pouca ☐ média ☐ alta ☐ fundamental

B - Estratégia adotada pela empresa em relação à terceirização dos seus processos logísticos:

☐ a empresa não utiliza essa alternativa☐ a empresa terceiriza as seguintes atividades logísticas:

<input type="checkbox"/> Armazenagem
<input type="checkbox"/> Controle de estoque
<input type="checkbox"/> Embalagem
<input type="checkbox"/> Montagem de kits e conjuntos
<input type="checkbox"/> Gerenciamento intermodal
<input type="checkbox"/> Coordenação das atividades de transporte
<input type="checkbox"/> Transporte de distribuição
<input type="checkbox"/> Transporte porta a porta
<input type="checkbox"/> Transporte de transferência
<input type="checkbox"/> Transporte milk run
<input type="checkbox"/> JIT
<input type="checkbox"/> Importação/exportação e desembaraço aduaneiro
<input type="checkbox"/> Logística reversa
<input type="checkbox"/> Suporte Fiscal
<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de projetos
<input type="checkbox"/> Outros. Especifique:

2 - Número de Funcionários

☐ 1 a 20 ☐ 21 a 50 ☐ 51 a 100 ☐ 101 a 500 ☐ mais de 501

3 - Faturamento anual da empresa (referente a 2004)

☐ menos de R\$ 499,99 mil ☐ de R\$ 500 mil a 999,99 mil ☐ de R\$ 1 a 9,99 milhões ☐ de R\$ 10 a 49,99 milhões ☐ mais de U\$ 50 milhões

4 – Mercado de atuação

<input type="checkbox"/> Interno <div style="margin-left: 20px;"> <input type="checkbox"/> Todo território nacional <input type="checkbox"/> Região norte <input type="checkbox"/> Região nordeste </div>	<input type="checkbox"/> Externo <div style="margin-left: 20px;"> <input type="checkbox"/> América do Norte <input type="checkbox"/> Ásia <input type="checkbox"/> Europa </div>
---	--

<input type="checkbox"/> Região centro-oeste	<input type="checkbox"/> África
<input type="checkbox"/> Região sudeste	<input type="checkbox"/> América do Sul
<input type="checkbox"/> Região sul	<input type="checkbox"/> Outros

5 – Em relação a inovações e mudanças, a empresa pode ser caracterizada como:

- ☐ conservadora ☐ relativamente conservadora ☐ acompanha as tendências do mercado ☐ relativamente arrojada ☐ arrojada

6 – Principais mudanças, inovações e projetos estratégicos desenvolvidos na empresa nos últimos 2 anos:

- ☐ Terceirização. Quais áreas?
- ☐ Produção ☐ Tecnologia da Informação ☐ Transporte ☐ Armazenagem
- ☐ Operações Logísticas ☐ Finanças ☐ Outros. Especifique:
- ☐ Tecnologia de Informação
- ☐ Abertura de novos mercados
- ☐ Desenvolvimento de novos produtos / serviços
- ☐ Reestruturação Interna
- ☐ Aquisição / Fusão / Joint Venture
- ☐ Outros. Especifique:

7 – Nível de decisão para a implantação de inovações e mudanças estratégicas:

- ☐ Direção da Empresa
- ☐ Gestor do setor diretamente envolvido na implantação da inovação
- ☐ Gestores dos setores afetados pela inovação (inclusive setor de implantação)
- ☐ Direção + gestores dos setores afetados pela inovação
- ☐ Direção + gestor do setor envolvido na implantação da inovação

8 – Quais os principais fatores que mais influenciaram na formulação da estratégia atual de sua empresa:

- ☐ Competição baseada no preço
- ☐ Foco no core-competence
- ☐ Necessidade de utilização de ferramentas de TI
- ☐ Necessidade de desenvolvimento tecnológico
- ☐ e-commerce
- ☐ Estratégias dos concorrentes
- ☐ Exigência dos consumidores por produtos/serviços customizados
- ☐ Exigência dos consumidores por melhorias no nível de serviço
- ☐ Globalização dos mercados
- ☐ Novos produtos/serviços no mercado interno/externo
- ☐ Novos concorrentes no mercado interno/externo
- ☐ Outros. Especifique:

II – CARACTERIZAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

9 – Grau de importância do uso da Tecnologia da Informação para a realização dos processos de negócio da empresa:

Produção Compras Vendas Logística Finanças

10 – Nível de exigência dos clientes em relação ao uso de ferramentas de TI para realização das transações comerciais:

- ☐ nenhum ☐ baixo ☐ mediano ☐ relativamente alto ☐ alto

11 - Nível de exigência dos parceiros de negócio em relação ao uso de ferramentas de TI para realização das transações comerciais:

- ☐ nenhum ☐ baixo ☐ mediano ☐ relativamente alto ☐ alto

III – CARACTERIZAÇÃO DO USO DO MODELO DE NEGÓCIOS ASP

12 – Há quanto tempo a empresa tem conhecimento do modelo de negócios ASP (fornecimento de aplicativos através da Internet)?

- ☐ 5 anos ou mais ☐ 4 anos ☐ 3 anos ☐ 2 anos ☐ 1 ano ☐ menos de 1 ano

13 – Através de que meios a empresa obteve informações sobre as empresas que forneciam aplicativos e ferramentas logísticas como serviço através da internet?

- ☐ revista especializada ☐ jornal de negócios ☐ palestra ☐ visita a empresas usuárias ☐ consultor
☐ artigo científico ☐ contato de empresas fornecedoras ☐ congresso ☐ outro. Qual?

14 – Há quanto tempo a empresa utiliza esse tipo de serviço?

- ☐ 5 anos ou mais ☐ 4 anos ☐ 3 anos ☐ 2 anos ☐ 1 ano ☐ entre 1 ano e 6 meses ☐ menos de 6 meses

15 – Há quanto tempo a empresa utiliza esse tipo de serviço para seus processos logísticos?

- ☐ 5 anos ou mais ☐ 4 anos ☐ 3 anos ☐ 2 anos ☐ 1 ano ☐ entre 1 ano e 6 meses ☐ menos de 6 meses

16 – Qual o número de contratos de serviço com diferentes empresas do tipo ASP que a empresa possui?

- ☐ 3 ou mais ☐ 2 contratos ☐ 1 contrato

17 – Qual o número de contratos de serviço com diferentes empresas do tipo ASP que a empresa possui para o fornecimento de aplicativos para seus processos logísticos?

- ☐ 3 ou mais ☐ 2 contratos ☐ 1 contrato

IV – CARACTERIZAÇÃO DO USO DO MODELO ASP NOS PROCESSOS LOGÍSTICOS

18 – Qual a sua percepção, em relação a utilização do modelo de negócios ASP como mecanismo de acesso a aplicativos voltados para a logística pelos seus:

	Concorrentes	Clientes	Fornecedores	Parceiros
Não é utilizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pouco utilizado (até 25%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Razoavelmente utilizado (de 25 a 40%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medianamente utilizado (de 40 a 60%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bastante utilizado (60 a 85%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intensamente utilizado (mais de 85%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19 – Qual a importância das escolhas feitas pelos seus concorrentes, clientes, fornecedores e parceiros para determinação da opção feita pela sua empresa em relação a utilização do modelo de negócios ASP como mecanismo de acesso a aplicativos voltados para a logística

- ☐ não é importante ☐ pouco importante ☐ importante ☐ muito importante ☐ fundamental

20 – Utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação nos processos logísticos

APLICATIVO	Não utiliza ou não se aplica	Da própria empresa	Fornecido por um ASP	Fornecido por um PSL
ARMAZENAGEM				
Rádio frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código de barras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separação/picking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endereçamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRANSPORTE				
Auditoria/pagamento de frete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação de embarque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localização de cargas embarcadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rastreamento de veículos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roteirização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento/otimização de transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERNET				
Compras através da Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comércio eletrônico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação através da Web	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RELAÇÃO COM O CLIENTE				
Faturamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OUTROS				
Importação/exportação/ alfândega / despacho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de suprimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento da Cadeia de Suprimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21 – Em relação à intenção futura (2 próximos anos) de utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação nos processos logísticos:

APLICATIVO	Não utiliza ou não se aplica	Da própria empresa	Fornecido por um ASP	Fornecido por um PSL
ARMAZENAGEM				
Rádio frequência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código de barras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Separação/picking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endereçamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRANSPORTE				
Auditoria/pagamento de frete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação de embarque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localização de cargas embarcadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rastreamento de veículos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roteirização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento/otimização de transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERNET				
Compras através da Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comércio eletrônico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Comunicação através da Web</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RELAÇÃO COM O CLIENTE				
Faturamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de pedidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTROS				
Importação/exportação/ alfândega / despacho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerenciamento de suprimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento da Cadeia de Suprimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Qual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22- Em uma escala de IMPORTÂNCIA de 1 a 5, na sua opinião quais os requerimentos que a empresa estabelece para a utilização dos serviços de uma empresa ASP.

REQUERIMENTOS	1	2	3	4	5
Segurança e integridade dos dados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Confiabilidade de operação 24 h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidade da rede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tempo de resposta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinamento oferecido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidade de múltiplos aplicativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversidade de Serviços	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Customização dos aplicativos as necessidades da empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Performance dos aplicativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexibilidade dos serviços	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23 - Na sua opinião quão importantes foram os seguintes fatores para a decisão de utilização dos serviços da empresa ASP para ter acesso a aplicativos de logística

FATORES DECISIVOS PARA A ESCOLHA	Sem importância	Pouco importante	Importante	Muito importante	Essencial
----------------------------------	-----------------	------------------	------------	------------------	-----------

A alternativa proporcionava redução de custo operacionais e de implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A alternativa proporcionava acesso rápido a softwares aplicativos avançados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A alternativa permitia que a empresa melhorasse o nível dos serviços	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A alternativa era compatível com os sistemas e tecnologias existentes na empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A alternativa era de simples implantação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi possível fazer testes antes do contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A empresa ofereceu um desconto para um primeiro contrato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os sistemas de cobrança dos serviços prestados eram considerados justos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foram identificados casos de sucesso no mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relações comercial com empresas que já usavam os serviços	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grande número de empresas já usavam a alternativa no mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A empresa tinha tido experiências anteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clientes importantes já usavam a alternativa e requeriam a integração dos sistemas entre as empresas fornecedoras através do serviço ASP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fornecedores importantes já usavam a alternativa e requeriam a integração dos sistemas entre as empresas fornecedoras através do serviço ASP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24 – Em uma escala de 1 a 5, na sua opinião qual a INTENSIDADE dos ganhos/benefícios obtidos a partir da utilização dos serviços da empresa ASP para ter acesso a aplicativos de logística.

BENEFÍCIOS OBTIDOS	1	2	3	4	5
Redução de custos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocidade da realização de atividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otimização na realização das atividades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melhoria no nível de qualidade dos processos logísticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melhoria no aporte tecnológico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Melhoria na imagem da empresa no mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Possibilidade de fornecimento de serviços de maior valor agregado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acesso a aplicativos avançados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diferenciação em relação aos concorrentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumento na satisfação dos clientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Especifique:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Especifique:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25 – Quais os principais problemas enfrentados pela empresa com relação aos serviços prestados pela empresa ASP no fornecimento de aplicativos de logística

- ☐ Dificuldade de integração do aplicativo com o sistema operacional da empresa
- ☐ Serviços de suporte insuficiente
- ☐ Dificuldade de conexão
- ☐ Aplicativo sem possibilidade de adaptação aos requisitos específicos da empresa
- ☐ Tempo de resposta elevado
- ☐ Indisponibilidade do sistema
- ☐ Nível de serviços abaixo do previsto no contrato
- ☐ Problemas com a segurança dos dados
- ☐ Outros. Quais?

26 - Em uma escala de 1 a 5, qual o nível de SATISFAÇÃO da empresa em relação aos serviços prestados pela empresa ASP

REQUERIMENTOS	1	2	3	4	5
Segurança e integridade dos dados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Confiabilidade de operação 24 h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidade da rede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tempo de resposta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinamento oferecido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidade de múltiplos aplicativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversidade de Serviços	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Customização dos aplicativos as necessidades da empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Performance dos aplicativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexibilidade dos serviços	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27 – Em relação as intenções de uso de aplicativos de logística, para os próximos 2 anos, a empresa pretende:

- ☐ Eliminar o uso de serviços ASP
☐ Reduzir o uso de serviços ASP
☐ Manter o mesmo nível do uso de serviços ASP
☐ Aumentar um pouco o uso de serviços ASP
☐ Aumentar significativamente o uso de serviços ASP

28 – Em relação a sua percepção do mercado de prestação de serviços ASP voltados para a logística:

AFIRMAÇÕES	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo
Não existem muitas empresas que fornecem esse tipo de serviço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O mercado encontra-se numa fase inicial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O mercado oferece grandes possibilidades de crescimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As empresas precisam diversificar os aplicativos oferecidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As empresas precisam ofertar soluções logísticas que forneçam o serviço completo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As empresas ASP podem agregar valor a indústria de prestação de serviços logísticos oferecendo serviços através de uma plataforma comum de dados que capacita o fluxo de informação entre os participantes envolvidos na cadeia de suprimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29 - Comentários adicionais:

ROTEIRO BÁSICO DE ENTREVISTA

I – CARACTERIZAÇÃO GERAL

1 – Histórico da Empresa

(Identificação, como surgiu a empresa, tempo de mercado, principais mudanças ao longo do tempo, tempo de mercado do modelo de negócios ASP,...)

2 – Número de funcionários

3 – Faturamento anual da empresa

4 – Principais clientes

(em função dos segmentos atendidos: % de cada segmento em função do número de clientes, faturamento, rentabilidade, setor...)

5 – Principais Concorrentes

6 – Mercado de atuação

(Abrangência geográfica, principais setores atendidos,...)

7 – Principais parceiros

8 – Produtos e serviços oferecidos

9 – Aplicativos oferecidos voltados para a logística

10 – Ações de marketing

(Canais de comunicação para divulgação dos serviços ASP, estratégias para inserção do serviço ASP no mercado, definição de mercado alvo, promoção do modelo, ...)

11 - Estratégias de atuação

- Oferece variedade de aplicativos e serviços integrados?
- Possui data center próprio?
- Somente oferece aplicativos voltados para a logística?
- Tem capacidade de fornecer serviço completo (aplicativos cobrem todas as necessidades dos processos logísticos)?
- Aplicativos próprios ou de terceiros

12 – Parcerias para operacionalização do negócio em:

- Aprovisionamento de soluções
- Distribuição de soluções
- Serviços de integração
- Interface com o cliente

II – CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO ASP

13 – Fase de evolução (introdução, desenvolvimento, maturidade ou declínio)

14 – Ameaças x Oportunidades

15 – Principais desafios para consolidação do modelo

16 – Inibidores à difusão do modelo

III – OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO DE NEGÓCIOS ASP

17 – Estrutura de Custos (% referente a cada uma das atividades)

- custo de aprovisionamento de soluções
- custo com distribuição de soluções
- custo com serviços de integração
- custo administrativo e de integração com clientes

18 – Política de preços e fontes de receitas

19 – Resultados (Previsto X Realizado)

	Previsto	Realizado
Prazo de Retorno		
Lucratividade		
Base de Clientes		

20 – Principais problemas enfrentados

21 – Estratégias para garantir:

- segurança
- performance
- suporte
- flexibilização
- confiabilidade
- customização

22 – Principais motivos que levam a empresa a contratar os serviços de um ASP na área de logística

23 – Principais motivos que as empresas alegam para não usar aplicativos de logística no modelo ASP

23 – Estratégias para aumentar base de clientes

24 – Projeção do número contratos para:

- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009

23 – Tendências futuras em relação ao modelo de negócios ASP na logística